

Biodiversität und Naturschutz in Ostösterreich BCBEA



Biodiversität und Naturschutz in Ostösterreich - BCBEA

Biodiversity and Conservation Biology in Eastern Austria

Band 2, Ausgabe 2, Dezember 2016

Generelle Ausrichtung des Journals:

BCBEA publiziert Originalarbeiten zur Biodiversität der Pflanzen, Pilze und Tiere, zur Vegetationskunde und Ökologie in Ostösterreich. Einen Schwerpunkt bilden alle Aspekte des Naturschutzes.

Medieninhaber und Copyright: Verein für Naturschutzforschung (Wien)

Schriftleitung: Norbert Sauberer, e-mail: redaktion@bcbea.at

Gutachterinnen und Gutachter der aktuellen Ausgabe:

Georg Bieringer, Walter Hödl, Norbert Milasowszky, Rudolf Schmid und Wolfgang Willner

Titelbild / Cover: Bernhard Kohler, Przewalski-Pferde im Nationalpark
Neusiedlersee-Seewinkel, 3.12.2016

ISSN 2414-6226

Vorwort

Die vierte Ausgabe von BCBEA ist thematisch besonders breit gefächert. Das Titelbild zieren diesmal Przewalski-Pferde aus dem Nationalpark Neusiedlersee-Seewinkel. Es verweist auf den Tagungsbericht zum Thema Beweidung im pannonischen Raum am Ende dieser Ausgabe.

Das Tempo des Landschaftswandels in einem Ort des Wiener Umlands ist enorm. Dies zeigt eindrucksvoll der Artikel von Martin Prinz. Anhand der Analyse von historischen Landkarten und Luftbildern wird die Beschleunigung der Landnutzungsänderung in den letzten Jahrzehnten deutlich. Kurz zusammengefasst könnte man sagen: Zuerst verschwanden die Wiesen und nun die Äcker. Boden ist jedoch eine begrenzte Ressource; der derzeitige nicht-nachhaltige Umgang damit muss dringend reformiert werden.

Selten aber doch kommen in der sonst von hoch anstehendem Grundwasser geprägten Feuchten Ebene des Wiener Beckens auch Trockenrasen vor. Der letzte Rest der Schranawander Hutweide wurde im Jahr 2016 als Naturdenkmal ausgewiesen. Im vorliegenden Artikel werden alle bisher verfügbaren Informationen über die hier existierende Fauna, Flora und Vegetation präsentiert und zusammengefasst.

Das Vorkommen seltener Arten kann nur dokumentiert werden, wenn man zur richtigen Zeit am richtigen Ort ist. Tobias Schernhammer und Erich Eder nahmen sich diese Zeit und nutzten eine Phase von ausgeprägten Überschwemmungen entlang der Leitha in den Jahren 2014–2015, um nach Urzeitkrebse zu suchen. Sie fanden mehrere Populationen von insgesamt fünf Urzeitkrebs-Arten und konnten *Limnadia lenticularis* zum ersten Mal seit 50 Jahren wieder für das Burgenland bestätigen. Wer nun Interesse an dieser noch immer stiefmütterlich behandelten Tiergruppe bekommt, die/der sei auf die Homepage der Arbeitsgemeinschaft Urzeitkrebse Österreichs – <http://urzeitkrebse.org/> – verwiesen.

Eine genaue Beobachtungsgabe ist notwendig, wenn aus dem Untersuchungsobjekt „leeres Schneckengehäuse“ plötzlich eine kleine Spinne herausklettert. Dann könnte es sich nämlich um eine Spinne mit einer bemerkenswerten Biologie und Ökologie handeln. Christoph Hörweg und Alexander Ch. Mrkvicka konnten so die Springspinne *Pellenes nigrociliatus* mehrfach von Trockenrasen der Thermenlinie belegen. Diese Spinnenart nutzt leere Schneckengehäuse zur Überwinterung und Eiablage – eine erstaunliche Spezialisierung.

Abschließend wird, wie zu Beginn schon erwähnt, über die Resultate eines Workshops der Niederösterreichischen Naturschutzakademie berichtet. Zum Gelingen dieser Veranstaltung trugen viele Akteure bei, und so entstand ein Multiautorenwerk unter der Federführung von Julia Kelemen-Finan. Die Chancen und Fallstricke bei naturschutzfachlich motivierten Beweidungsprojekten wurden multiperspektivisch von Menschen aus Praxis, Theorie und Verwaltung diskutiert und synthetisiert. Die starke und rege Beteiligung zeigt, wie wichtig es ist regelmäßig in regionalem Rahmen naturschutzfachliche Themen zu diskutieren.

Norbert Sauberer

Inhaltsverzeichnis

Landschaftswandel

- Martin Prinz:** *Kulturlandschaftsveränderung in der Katastralgemeinde Tribuswinkel (Stadtgemeinde Traiskirchen, Niederösterreich)* 104–121

Naturdenkmal Trockenrasen

- Norbert Sauberer, Barbara-Amina Gereben-Krenn, Norbert Milasowszky & Klaus Peter Zulka:** *Der Trockenrasen Schranawand, ein neues Naturdenkmal in der Feuchten Ebene des Wiener Beckens (Ebreichsdorf, Niederösterreich)* 122–136

Urzeitkrebse

- Tobias Schernhammer & Erich Eder:** *Meldung der Wiederentdeckung von Limnadia lenticularis im Burgenland benebst weiterer Anmerkungen zum Vorkommen von Groß-Branchiopoden entlang der Unteren Leitha* 137–142

Arachnologie

- Christoph Hörweg & Alexander Ch. Mrkvicka:** *Bemerkenswerte Funde der gefährdeten Springspinne Pellenes nigrociliatus (Simon, 1875) an der Thermenlinie in Niederösterreich mit einer Übersicht der bisher veröffentlichten Daten aus Ostösterreich (Araneae: Salticidae)* 143–147

Tagungsbericht

- Julia Kelemen-Finan, Gabriele Bassler, Georg Bieringer, Bettina Burkart-Aicher, Manuel Denner, Irene Drozdowski, Gerhard Egger, Michael Glaser, Thomas Holzer, Monika Kriechbaum, Thomas Mitterstöger, Alexander Ch. Mrkvicka, Gabriele Pfundner, Sabine Plodek-Freimann & Karin Schmid:** *Naturschutzgerechte Beweidung im pannonischen Raum: Ergebnisse des Workshops der Niederösterreichischen Naturschutzakademie am 4. November 2016 in Stockerau* 148–168

Kulturlandschaftsveränderung in der Katastralgemeinde Tribuswinkel (Stadtgemeinde Traiskirchen, Niederösterreich)

Martin A. Prinz

Oeynhausnerstraße 13, A-2512 Tribuswinkel, Austria

E-mail: martin_prinz@gmx.at

Prinz M.A. 2016. Kulturlandschaftsveränderung in der Katastralgemeinde Tribuswinkel (Stadtgemeinde Traiskirchen, Niederösterreich). Biodiversität und Naturschutz in Ostösterreich - BCBEA 2/2: 104–121.

Online seit 30 Dezember 2016

Abstract

Landscape change in the cadastral community of Tribuswinkel (Traiskirchen, Lower Austria). Situated in the Vienna Basin, Tribuswinkel is a small cadastral commune in the municipality of Traiskirchen. Laying on the fringe of the Viennese suburbs the landscape has experienced huge changes especially during the last 70 years. To quantify these changes four different map/image sources has been chosen to make a full-coverage analysis of the land use and land cover. The four sources are: (1) The “Land Register of Francis I.” from 1819, (2) the “Francisco-Josephinian Cartographical Register” from 1873, (3) grayscale aerial images from the Federal Office of Metrology and Surveying (1955–1964) and (4) up-to-date ortho-images from Google Maps (2015). Comparison shows a great decline of arable land (58.2 % to 36.5 %) and grassland (29.5 % to 5.3 %). A strong increase can be shown for urban areas (0.9 % to 26.8 %), infrastructure (1.8 % to 6.3 %) and forest (6.2 % to 13.2 %). Lakes and rivers (1.2 % to 3.3 %) as well as viticulture area (1.2 % to 3.3 %) also expanded their area. Water area only increased through flooding of unused gravel pits, whereas length of rivers more than halved during this time. Orchards and gardens had their greatest extension only after the Second World War. Due to its location near Vienna, Tribuswinkel changed from a cropland dominated landscape with large grassland areas to a suburban village with a mix of arable land and urban area.

Keywords: Tribuswinkel, landscape change, land use, land cover, loss of grassland, Austria, Vienna Basin

Zusammenfassung

Anhand von 4 Zeitpunkten wurde die Landschaftsveränderung der Katastralgemeinde Tribuswinkel (Gemeinde Traiskirchen, Niederösterreich) dargestellt. Als Basis für den Flächenvergleich dienten (1) der Francisceische Kataster von 1819, (2) die Francisco-Josephinische Landesaufnahme von 1873, (3) Graustufen-Luftbilder aus den Jahren 1955–1964 und (4) aktuelle Luftbilder von Google Maps (2015). Der Vergleich zeigt eine markante Abnahme der Acker- (von 58 % auf etwa 36,5 %) und der Graslandfläche (von 29,5 % auf etwas mehr als 5 %). Erheblich zugenommen haben hingegen urbane Flächen (von 0,9 % auf knapp 27 %), Infrastrukturflächen (von 1,8 % auf 6,3 %) und Gehölzflächen (von 6,2 % auf 13,2 %). Auch Gewässerflächen (von 1,2 % auf 3,3 %) und Weinflächen haben (von 1,2 % auf 3,3 %) ihren Anteil erhöht. Die Erhöhung der Gewässerfläche beruht jedoch lediglich auf die Flutung ehemaliger Schottergruben, da sich die Lauflänge der Fließgewässer von 22 km auf knapp 10 km mehr als halbiert hat. Obstbaumwiesen und Gärten hatten ihre größte Bedeutung nur in den Jahren nach dem Zweiten Weltkrieg. Aufgrund der Nähe zu Wien entwickelte sich die Ackerbau-dominierte Landschaft des 19. Jahrhunderts mit ihren ausgedehnten Wiesen- und Weidenflächen in eine Kulturlandschaft, in der Ackerbau und Siedlungsflächen etwa gleichen Anteil haben.

Einleitung

Der Begriff „Kulturlandschaft“ kann auf vielerlei Weise definiert werden. In Leser (2011) wird sie beispielsweise so beschrieben: *„Die Kulturlandschaft entsteht durch die dauerhafte Beeinflussung [...] der ursprünglichen Naturlandschaft durch menschliche Gruppen und Gesellschaften im Rahmen der Ausübung ihrer Grunddaseinsfunktionen. Ihre regional differenzierte Ausprägung ist nicht durch die Natur determiniert, wohl aber von ihr beeinflusst und zwar umso stärker, je geringer die technologische Entwicklung der die Kulturlandschaft gestaltenden Gruppe ist. Die Kulturlandschaft erhält ihre regionale Ausprägung insbesondere durch die Wohnfunktion (Art und Verteilung der menschlichen Siedlungen), die Art der wirtschaftlichen Tätigkeit (agrарische Landnutzung, Rohstoffgewinnung, Industrie und Gewerbe) und die Ausbildung des Verkehrsnetzes.“*

In Zeiten beschleunigter Intensivierung und Vereinheitlichung von Landnutzungssystemen kann das Wissen über die ursprüngliche Ausprägung und die langfristige Richtung einer Veränderung für lokale und regionale Planungen durchaus hilfreich sein (Antrop 2004, 2005). Außerdem spiegelt es aus historischer Sicht sehr gut die sozio-ökonomischen Veränderungen im Lauf der Zeit wider (Bürgi et al. 2004). Insbesondere die graphische Darstellung ermöglicht einen Blick „hinter“ die aktuelle Kulturlandschaft und erklärt zum Beispiel sehr gut das kleinräumige Auftreten von sogenannten „remnant patches“, die als Überbleibsel früherer (großflächigerer) Nutzung (bis jetzt) konserviert wurden.

Kulturlandschaft verändert sich historisch gesehen sprunghaft. Innerhalb einer Generation erscheint diese Veränderung jedoch langsam. Die Veränderung der (Kultur)Landschaft ist nur durch Betrachtung und Vergleich von Daten eines langen Zeitraums zu erkennen. Bei entsprechender Datengrundlage sind solche Studien, die die Veränderung über Jahrhunderte analysierten, möglich. Beispiele dafür liefern etwa Skokanová (2009) für Mähren oder Prinz et al. (2010) für den Seewinkel.

Der Dorferneuerungsverein Tribuswinkel (Pro Tribus) hat sich bereits grundsätzlich mit der Veränderung Tribuswinkels im Lauf der Geschichte befasst (Bartmann et al. 1998a,b). Hier wird anhand von einzelnen Betrieben der Wandel dargestellt. In dieser Studie wird nun versucht, quantitative Aussagen zu treffen und diese Ergebnisse auch kartographisch darzustellen.

Gebietsbeschreibung

Tribuswinkel ist neben Wienersdorf, Oeynhausen, Möllersdorf und Traiskirchen selbst eine der fünf Katastralgemeinden (KG) der Stadtgemeinde Traiskirchen (**Abb. 1**) und liegt etwa 15 km südlich der Wiener Stadtgrenze im Wiener Becken. Mit einer Fläche von etwa 969 ha macht sie etwa ein Viertel der Gemeindefläche aus.

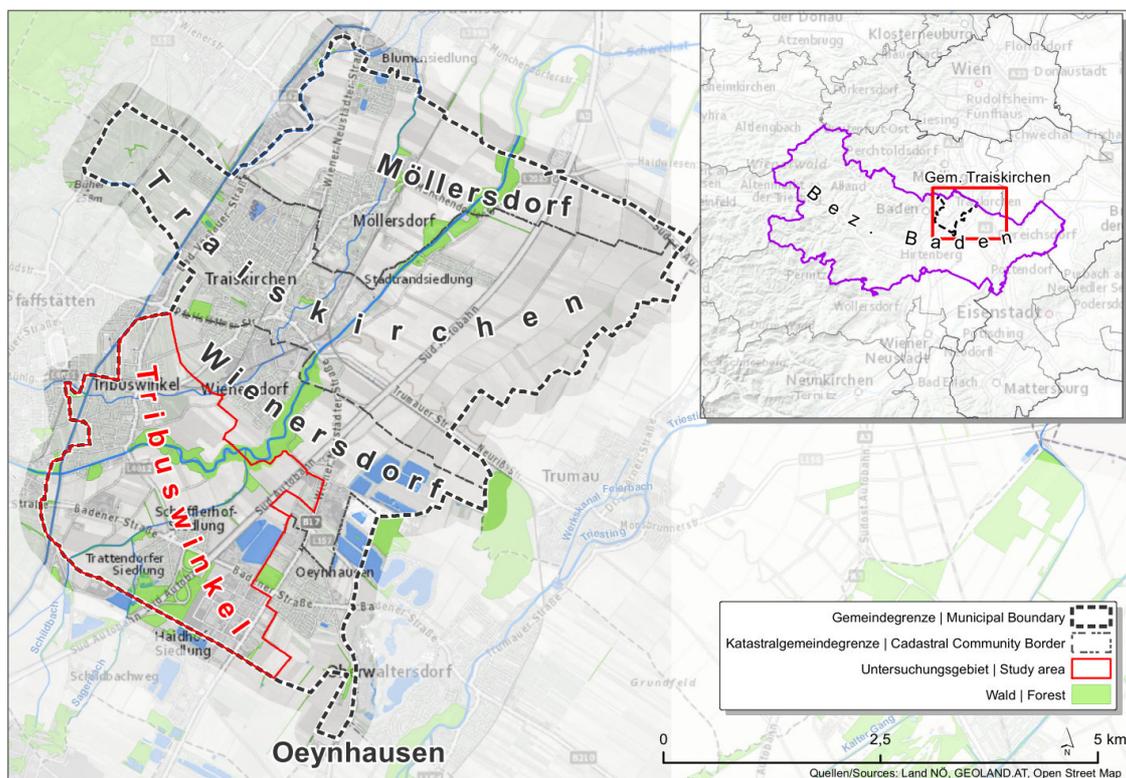


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebiets. / *Location of the study area.* (Quellen des Hintergrundbilds: www.geoland.at, Open Street Map 2015).

Geschichte Tribuswinkels

Wie die meisten Orte der Umgebung (mit Ausnahmen wie z. B. Oeynhausen) entstand Tribuswinkel zwischen 1000 und 1200 n. Chr. aufgrund der Besiedlungspolitik der Babenberger (Babler et al.

2004). Der Eintritt in die Geschichte und damit die ältesten Erwähnungen des Ortes Tribuswinkel stammen aus dem 12. Jahrhundert, als der Ort von Beamten der Babenberger verwaltet wurde.



Abb. 2: Traditionelle Hausform. / *Traditional house shape*. (Quellen des Hintergrundbilds: www.geoland.at, Open Street Map 2015).

Der Ortskern entwickelte sich im Laufe der Jahrhunderte zu einem „Gassengruppendorf“ mit zentralem Dreiecksanger vor der Kirche (Ebert 2008). Die übliche Hausform eines Bauernhofes am Übergang vom 18. zum 19. Jahrhundert in Tribuswinkel, wie auch in der Umgebung (Maurer 2011), war die eines offenen (Zwerg-)Hakenhofes bzw. eines geschlossenen Streckhofes mit dahinter liegendem Garten (siehe **Abb. 2**). Sie ist heute nur noch ansatzweise sichtbar (Babler et al. 2004, Ebert 2008).

Erstmals wird 1261 eine Mühle am Mühlbach erwähnt. Unter der Familie Winden wurde 1365 die erste Kirche erbaut und 1368 schließlich die Pfarre gegründet. Ab dem 16. Jahrhundert existiert für etwa 300 Jahre lang eine herrschaftliche Schäferei bei der heutigen Schafflerhofsiedlung (Bartmann et al. 2005). Das heutige Schloss dürfte bereits im 12. Jahrhundert als Wasserburg existiert haben und Teil einer Wehrlinie nach Osten hin gewesen sein. Im 16. und 17. Jahrhundert war Tribuswinkel die protestantische Hauptkirche des Viertels unter dem Wienerwald. Um 1830 entstand der jüdische Ortsteil „Josefsthal“. Bis etwa 1890 ein reines Bauerndorf, erfolgte insbesondere nach dem 2. Weltkrieg eine starke Zunahme von Industrie und Gewerbe. Weitere wichtige Elemente für die Entwicklung Tribuswinkels waren sowohl die Errichtung des Wiener Neustädter Kanales 1803 (detailliert beschrieben von Hradecky & Chmelar 2014) als auch der Bau der Badner Bahn 1899. Kurzzeitig mit der Katastralgemeinde Wienersdorf (1850–1868) vereint (Stenographisches Protokoll 1868) hat sich die Grenze der KG nur an wenigen Stellen und flächenmäßig kaum verändert.

Das Klima der KG ist aufgrund seiner Lage im Wiener Becken typisch pannonisch (Hiebl et al. 2010) (vgl. **Tab. 1**).

Tab. 1: Klimaekdaten des Untersuchungsgebiets (1970–2000). / *Basic climate data (1970–2000) of the study area*.

Ø Jahresmitteltemperatur	9,6°C
Ø Julimittel	19,5°C
Anzahl der Sommertage (> 25° C Tagesmaximum)	56
Ø Jahresniederschlag	645 mm

Die Höhenunterschiede innerhalb der KG sind eher bescheiden. Zwischen den 204 m Seehöhe im Bereich der Hörmündung in die Schwechat bis zum Maximum von 226 m am Fuße des Harterberges liegen lediglich 22 Meter, die ohne offensichtliche Geländestufen überwunden werden (siehe **Abb. 3**). Nennenswerte natürliche Niveauunterschiede sind nur im Bereich des Flussbettes der Schwechat mit ihren Steilufeln und Uferanrissen zu finden und liegen bei maximal 2,5 m. Niveauun-

terschiede menschlichen Ursprungs sind vor allem durch infrastrukturelle Bautätigkeit zu finden und können im Bereich der Autobahn bis zu 10 m betragen.

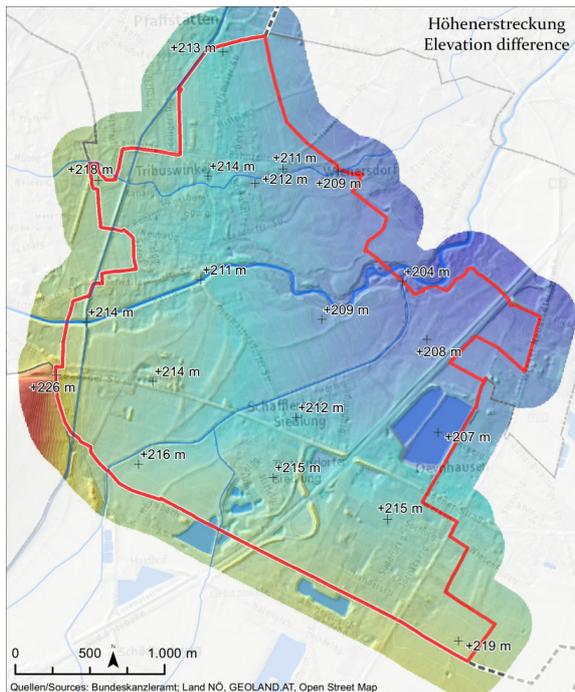


Abb. 3: Höhenmodell. / *Elevation model.*

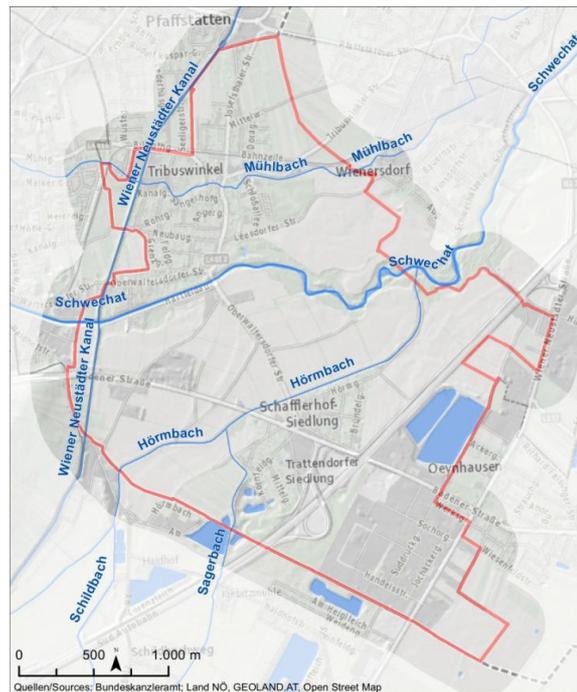


Abb. 4: Gewässersituation. / *Current water bodies.*

Fünf Fließgewässer entwässern das Untersuchungsgebiet (Tab. 2 und Abb. 4).

Tab. 2: Fließgewässer und Lauflängen/ *Water courses and their length.*

Name des Fließgewässers	Lauflänge in m
Schwechat	2690
Mühlbach	1695
Hörm(bach)	2600
Wiener Neustädter Kanal	1595
Sagerbach	755

Die Hörm ist (fast) vollständig in ein (Beton-)Trapezprofil verlegt. Die Schwechat ist zu 35 % beidseitig und zu 10 % einseitig verbaut. Die restlichen 55 % der Fließstrecke mäandrieren im Bereich der Tribuswinkler (und Wienersdorfer) Au praktisch frei. Der Wiener Neustädter Kanal und der Mühlbach sind Durchfluss-reguliert.

Der Wiener Neustädter Kanal, der sowohl Hörm, Mühlbach als auch Schwechat überquert, mündet etwa 11 km flussabwärts in den Mödlingbach, einem Zufluss der Schwechat. Der Mühlbach vereinigt sich nach etwa 6 km mit dem Heidbach (einem Grenzbach der Gemeinde mit Gumpoldskirchen und Guntramsdorf), der etwa 13 km später über den Laxenburger Kanal ebenfalls in die Schwechat mündet. Der Sagerbach (früher: Schildbach) fließt in die Hörm, die knapp 2 km später direkt in die Schwechat mündet. Detailliertere Informationen liefert die Broschüre „Gewässer in Tribuswinkel“ (Babler et al. 2006).

Natürliche Stillgewässer sind nur in sehr kleinem Ausmaß im Naturdenkmal „Schwechat-Au“ zu finden. Größere Fischteiche, als Reste ehemaliger Schottergewinnung für den Autobahnbau der 1950er-Jahre, finden sich vor allem am südöstlichen und nordöstlichen Rand der KG.

Bodenverhältnisse

Ein historisch wichtiger Faktor für die konkrete Nutzung, und damit der Ausprägung der Kulturlandschaft, ist die Beschaffenheit des Bodens. Der Bodentyp und die damit verbundenen Eigenschaften favorisieren grundsätzlich bestimmte Nutzungen. Der klimabedingte Bodentyp im größten Teil

der KG ist die Schwarzerde (Tschernosem). Andere Bodentypen konnten sich nur dort ausbilden, wo die Relief- und Wasserverhältnisse, sowie das Ausgangsmaterial eine Tschernosembildung nicht zuließen (Hemis et al. 2005). An solchen Stellen treten auch andere Bodentypen in Erscheinung. So sind in den vom Grund- oder Hangdruckwasser beeinflussten Mulden und im Einflussbereich der Schwechat Feuchtschwarzerden und Braune Auböden zu finden. Kleinflächig sind sogar Anmoorböden ausgebildet. Am Fuße des Harterberges konnte sich außerhalb des Einflusses des Grundwassers eine Lockersediment-Braunerde entwickeln.

Auch die Gründigkeit der Böden hat entscheidenden Einfluss auf die Nutzbarkeit. Hier vollzieht sich von NW nach SO ein Wandel von eher tiefgründigen zu sehr seichtgründigen Böden (Schwarze Linie – Abb.5) (BFW 2016).

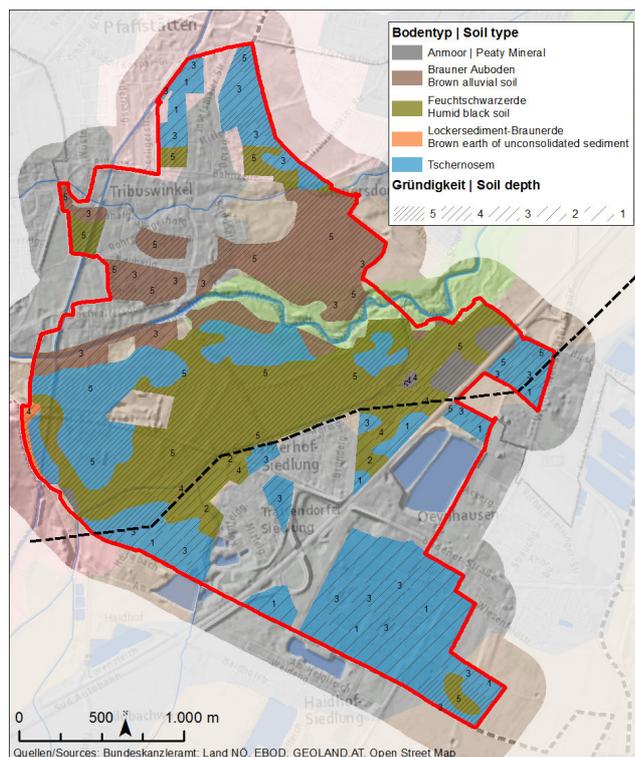


Abb. 5: Bodentypen. / Soil Types.

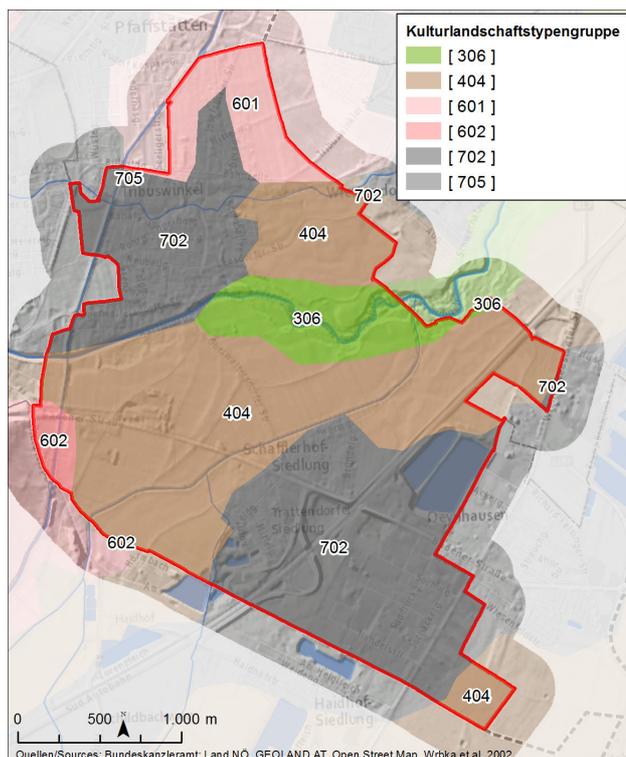


Abb. 6: Kulturlandschaftstypengruppen. / Types of Cultural Landscapes.

Aktuelle Kulturlandschaft im Raum Tribuswinkel (siehe Abb. 6)

Basierend auf Wrbka et al. (2005) und Schmitzberger et al. (2002) wurden für den Raum Tribuswinkel sechs verschiedene Kulturlandschaftstypengruppen ausgewiesen.

- Wohl nur historischen Charakter hat die Ausweisung des unmittelbaren Schwechat-Talraumes als *grünlandgeprägtes außeralpines Einbruchs- und Seebecken* (Typengruppe 306), da hier auch über Tribuswinkel hinaus kaum mehr Wiesenflächen zu finden sind.
- Die Kulturlandschaften der *außeralpinen Becken und Talböden mit dominantem Getreidebau* (Typengruppe 404) sind hingegen typisch für das Wiener Becken (Wrbka et al. 2005). Im Speziellen fußt hier diese Kulturlandschaft auf der Schotterterrasse der Talweitung der Schwechat.
- Auch die Kulturlandschaft der *weinbaudominierten ebenen Lagen* (Typengruppe 601) ist traditionell ebenfalls typisch für Tribuswinkel.
- Historisch noch älter ist die Kulturlandschaft der *weinbaudominierten Hangzone* (Typengruppe 602) die grundsätzlich an die Gunstlagen des pannonischen Raumes gebunden ist. Einen kleinen Anteil daran hat Tribuswinkel am Harterberg.

- Die beiden Kulturlandschaftstypengruppen 702 (*Verdichtungsgebiet entlang überregionaler Verkehrsachsen*) und 705 (*Kleinstädtischer und suburbaner Lebensraum*) spiegeln den Siedlungsraum wider. Als Verkehrsachsen werden hier sowohl der Wiener Neustädter Kanal, als auch die Triester Straße (B17) gesehen.

Historisch gesehen haben sich im Lauf der Jahrhunderte - insbesondere durch Zersplitterung - aus dem für das Mittelalter und der frühen Neuzeit typischen Nebeneinander verschiedener Flursysteme (Küster 1995) gebietspezifische Flurformen ausgebildet. In Tribuswinkel hat sich (nur) am Ackerland eine Flur kleinerer und größerer Streifenverbände entwickelt, die bis zu den Kommassierungen des 20. Jahrhunderts erhalten blieb (Bobek & Plessl 1975). Die heute zu Blöcken zusammengefassten Streifen spiegeln nur mehr die Richtung der ehemaligen Streifen wieder. Erhalten sind lediglich die langen Weinbauparzellen.

Datengrundlagen

Für einen quantitativen Vergleich der Landnutzung sind flächendeckende Grundlagendaten eines Gebietes notwendig. Als historische Datensätze sind die Mappenblätter des Franciszeischen Katasters und der 3. Militäraufnahme der Monarchie unübertroffen. Ebenfalls flächendeckend ist die Landbedeckung bzw. Landnutzung auf der Perspektivenkarte des Erzherzogtums Österreich (Schweickhardt 1846) sichtbar, jedoch fehlen hier viele Details. Seit etwa 75 Jahren existieren Luftbilder und in den letzten zwei Jahrzehnten spielen Orthophotos und die Onlinedatenbank Open Street Map eine wesentliche Rolle.

Die Urmappe des Franciszeischen Kataster

Um ein einheitliches Grundsteuerkatastersystem in der Monarchie aufbauen zu können wurde 1817 durch ein kaiserliches Grundsteuerpatent die Vermessung der gesamten Monarchie angeordnet. Um die Vermessung auch für die weitere staatliche Planung und Verwaltung verwendbar zu machen, wurden auch alle unproduktiven Grundstücke miteinbezogen. Auf Basis der Katastralgemeinden erfolgte schließlich eine Detailvermessung, die für Tribuswinkel 1819 abgeschlossen war. Die Fläche Tribuswinkels wurde aufgrund des Maßstabes von 1:2280 auf insgesamt 8 Blättern dargestellt. Durch die geographische Verzahnung mit Oeynhausen ist auf diesen Blättern auch die gesamte KG Oeynhausen dargestellt.

Dargestellt werden in den jeweiligen Mappenblättern unter anderem Grundstücksgrenzen, die Grundstücksnummern, die Nutzung des Bodens, die Grenzpunkte, topographische Namen sowie Orts- und Riednamen. Auch andere bodenbezogene Informationen wie etwa der Feuchtigkeitsgehalt des Bodens sind zum Teil ersichtlich. Insgesamt wurden 27 verschiedene Landnutzungstypen unterschieden. Wie genau nun Flächen und Inhalte derselben dargestellt wurden, hing natürlich sehr stark vom jeweiligen Vermesser ab, da viele Einträge, die je nach Fragestellung heute sehr interessant erscheinen, offensichtlich kein Muss waren. Obwohl nach Abschluss der Messergebnisse eine sogenannte „Reambulierung“, d.h. eine Überprüfung durch alle betroffenen Grundeigentümer, des Politkommissärs und des Gemeindevorstehers durchgeführt wurde, kann auch davon ausgegangen werden, dass steuerfreie oder gering besteuerte Flächen in manchen Fällen mit verminderter Genauigkeit erfasst worden sind. Grundsätzlich liegt der geometrische Fehler jedoch unter einem Meter (Fuhrmann 2007). Im Falle Tribuswinkels hieß der Geometer (Vermesser) Johann Rieder von Adelswerth, einem späteren Amtsschreiber in Bruck an der Leitha (**Abb. 7**).



Abb. 7: Geometerangabe am unteren Rand des Katasters (1819). / Information about the surveyor on the cadastral map of the year 1819.

Die Einsichtnahme in diese Mappenblätter ist über die Homepage des Niederösterreichischen Landesarchivs (<http://www.noela.findbuch.net/php/main.php>) möglich. Ein Erwerb in digitaler bzw. kopierter Form ermöglicht das Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (BEV). Da die Datenbe-

stände im Landesarchiv nur Schwarz-Weiß-Scans beinhalten, können sie nur als Ergänzung zu den Farbkopien der Originalblätter des BEVs gesehen werden.

Francisco-Josephinische Landesaufnahme

Dieses auch „Dritte Landesaufnahme“ genannte Erhebungswerk im Maßstab 1:25.000 war teilweise bis in die 70er-Jahre des 20. Jahrhunderts Grundlage für die offizielle ÖK 1:50.000. Da die Karte vor allem militärischen Zwecken dienen sollte, fehlt hier im Wesentlichen die Aufteilung eines Katasters. Da jedoch die Flächennutzung dargestellt wird, können diese Daten als Vergleichskartenwerk verwendet werden. Glücklicherweise wurden für das Untersuchungsgebiet detaillierte Spezialkarten angefertigt, und so bilden die Aufnahmeblätter 4756-4d (aufgenommen 1872) und 4856-2b (aufgenommen 1873) die KG Tribuswinkel ab. Diese Karten können von „Wikimedia Commons“, einer frei zugänglichen Plattform, heruntergeladen werden. Interessant ist bei diesen Spezialkarten, dass zusätzliche Informationen über das Gebiet vermerkt sind. In diesem Falle eine Aufstellung über die Anzahl der Gebäude, sowie deren Unterkunfts-fähigkeit für Mann und Pferde (siehe **Abb. 8**). Tribuswinkel und Josefsthäl zusammen hatten im Jahr 1872 122 Häuser und 112 Stallungen und im „Normalfall“ Platz für 140 „Männer“ und 42 Pferde.

Designation		Häuser		Stallungen		bequeme		gedrängte	
						Unterkunft für			
Gemeinde	Ortschaften	Häuser	Stallungen	Mann	Pferde	Mann	Pferde		
				Tribuswinkel	Tribuswinkel (Pf.)	85	90	100	4
	Josefsthäl	37	22	40	2	72	4		

Abb. 8: Unterkunfts-fähigkeit für Männer und Pferde in Tribuswinkel im Jahr 1872. / Housing capability for men and livestock in Tribuswinkel in 1872.

Historische Luftbilder

Wie für viele andere Teile Österreichs gilt auch für Tribuswinkel, dass die ersten Luftbilder rund um das Ende des 2. Weltkrieges entstanden sind und zumeist von den Alliierten gemacht wurden. Die ersten „selbstgemachten“ österreichischen Luftbilder, die Teile des Untersuchungsgebietes abdecken, stammen aus dem Jahre 1955 und wurden als Grundlage für den Bau der Südautobahn aufgenommen. Da es damals noch keine flächendeckende Befliegung gegeben hat, existiert nur ein historischer „Fleckerlteppich“ an Luftbildern (siehe **Abb. 9**). Die vorliegenden Bilder umspannen den Zeitraum von neun Jahren und decken 94 % der Fläche der KG Tribuswinkel ab.

Die verwendeten Luftbilder unterscheiden sich nicht nur hinsichtlich des Aufnahmezeitpunktes, sondern auch hinsichtlich der Flugparameter (siehe **Tab. 3**).

Tab. 3: Verwendete Luftbilder. / Aerial images used.

Flugdatum	Flugtitel	Flughöhe (m)	Brennweite (cm)	Auflösung (ca.)	Fläche pro Bild (ha)
29.04.1955	Wien Süd (Autobahn NÖ)	2500	17	25 cm	340
26.04.1957	Sooß/Nö	880	11	10 cm	65
03.02.1959	Autobahn Wien /1958	1110	17	10 cm	56
30.05.1964	Baden	1220	15	10 cm	210–220

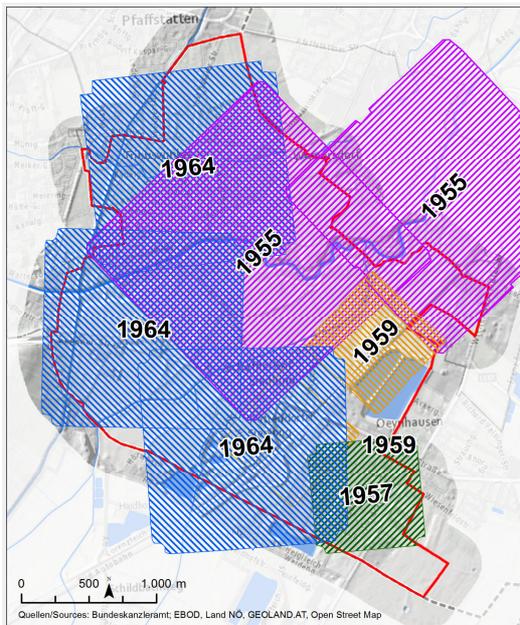


Abb. 9: Abdeckung des Untersuchungsgebietes mit historischen Luftbildern. / Coverage of the study area with historical aerial images.

Open Street Map

Als Ausgangspunkt für die aktuelle Landnutzung diente diese frei zugängliche Datenbank mit geographischen Daten der OpenStreetMap Foundation. Je nach der Genauigkeit des Editors eines räumlichen Ausschnittes können hier mehr oder minder genaue Geodaten heruntergeladen werden. Im Falle der KG Tribuswinkel wurden besonders das Straßennetz und teilweise die Gewässer als Grundlage benutzt.

Aktuelles Orthophoto

Zur flächendeckenden Darstellung der aktuellen Landnutzung ist schon aus Gründen der Kontrolle eines existierenden Datensatzes ein aktuelles Orthophoto unumgänglich. ESRI bietet hier im Rahmen des Softwarepaketes ArcGIS den Zugriff auf Bilder aus dem Jahr 2012 und Geoland.at ein Bildservice aus dem Jahre 2013. Via Google Earth ist es sogar möglich für Tribuswinkel aktuelle Bildausschnitte aus dem Jahr 2015 herunter zu laden.

Methodik

Die Ergebnisse dieser Studie beruhen auf dem Vergleich verschiedener Landnutzungstypen, die dann aufgrund der besseren Vergleichbarkeit zu Landbedeckungsklassen zusammengefasst wurden. Die Landbedeckung ist dabei als bio-physikalischer Ist-Zustand der Geländeoberfläche zu sehen (Schneider 2003). Die Landnutzung dagegen beschreibt die Geländeoberfläche hinsichtlich ihrer Nutzungsfunktion. Beispielsweise gehören die Landnutzungstypen „Wiese“ und „Weide“ in die gleiche Landbedeckungsklasse „Grasland“.

Basis dafür liefert die Abgrenzung gleichartiger Flächen von historischem und aktuellem Bildmaterial. Um konsistente Daten zu erhalten, ist eine gewisse Genauigkeit der unterschiedlichen Datensätze unerlässlich. Um einen Vergleich zu ermöglichen wurden zuerst die historischen Basiskarten mittels Setzen von Kontrollpunkten (bis zu 50) georeferenziert, d.h. an ein aktuelles Koordinatensystem angepasst.

Bei der folgenden Interpretation der Karten wurde so gut als möglich versucht, keine Nutzungskategorien zusammenzufassen. Die Liste der dabei aufgezeichneten Kategorien wurde als Basis für den Vergleich herangezogen. Aktuelle Orthophotos und historische Luftbilder wurden detaillierter abgegrenzt und zum späteren Vergleich zu Landbedeckungsklassen generalisiert (siehe **Tab. 4**).

Nicht abgedeckte Bereiche aus den Jahren 1955 bis 1964 wurden so gut als möglich auf Basis der aktuellen Nutzung und der angrenzenden Flächen ergänzt. Als endgültiges Bearbeitungsgebiet wurde

die aktuell verfügbare (2014) Katastralgemeindegrenze verwendet, die sich von der historischen in einigen kleinen Bereichen unterscheidet.

Tab. 4: Generalisierte Landnutzungstypen. / Generalised *Land use types*.

Urmappe	FJLA	1960	2015	Landbedeckungsklasse
Gebäude Holz	Gebäude Holz	Gebäude	Gebäude	Urbane Fläche
Gebäude Stein	Gebäude Stein			Urbane Fläche
		Siedlung	Siedlung	Urbane Fläche
		Industrie - Gewerbe versiegelt	Industrie - Gewerbe versiegelt	Urbane Fläche
Hof	Hof		Hof	Urbane Fläche
Friedhof	Friedhof	Friedhof	Friedhof	Urbane Fläche
Weg	Weg	Eisenbahn	Eisenbahn	Infrastruktur
		Straße	Straße	Infrastruktur
Garten	Garten	Garten	Garten	Gärten
Hist. Gartenanlage	Hist. Gartenanlage			Gärten
Obstgarten	Obstgarten	Obstgarten	Obstgarten	Gärten
		Garten/Obstgarten		Gärten
Acker	Acker	Acker	Acker	Acker
Wein	Wein	Wein	Wein	Wein
Grasland	Grasland	Grasland	Grasland	Grasland
Weide	Weide	Wiese		Grasland
Böschung	Böschung			Grasland
Wald	Wald	Wald	Wald	Wälder u. Gebüsche
Wasser	Wasser	Wasser	Wasser	Gewässer
Wasserleitung	Wasserleitung			Andere
		Brache	Brache	Andere
		Hochstauden	Hochstauden	Andere
		andere	andere	Andere
Schotter	Schotter	Offener Boden	Offener Boden	Andere
	Schottergrube			Andere

Ergebnisse

Zur Zeit der ersten Katastererstellung präsentiert sich die KG Tribuswinkel als kleines Bauerndorf mit 122 Gebäuden aus Stein, sowie 111 Gebäuden aus Holz (siehe **Abb. 10**). Der nördlich der Schwechat gelegene Teil besteht aus dem Dorf samt Gärten, dem Schloss und Schlosspark und den anliegenden Äckern. Der flächenmäßig weitaus größere südliche Teil der KG stellt eine Mischung aus Äckern, Weiden und Wiesen dar. Letztere finden sich vor allem entlang der Hörm, aber etwa auch im Bereich des heutigen Schlossparks Tribuswinkel und entlang der heutigen Südautobahn im Nordosten. Die großen Weideflächen im südöstlichen Bereich von Tribuswinkel sind in erster Linie dem alleinstehenden Schafflerhof zuzuordnen. Weingärten sind entweder als „Hausweingärten“ als Teil der großen Hausgärten zu finden oder aber liegen am Abhang des Harterbergs an der Grenze zur KG Braiten (Gemeinde Baden). Ein etwa 250 Meter breiter von Gehölzen dominierter Korridor mit eingelagerten bzw. randlich gelegenen Wiesen ist entlang der Schwechat zu finden.

Im Jahr 1873 präsentiert sich die Katastralgemeinde kaum verändert (siehe **Abb. 11**). Einige Häuser sowie das gesamte Josefthal kommen dazu. Der Flächenanteil von Wiesen und Weiden ist gesunken, die Ackerfläche hat hingegen zugenommen.

In den Jahren nach der Besatzung (von 1955 bis 1964) sind großflächige Gärten für die Eigenversorgung, insbesondere in der zukünftigen Schafflerhofsiedlung, sowie in der Tattendorfersiedlung zu finden (siehe **Abb. 12**). Auch der Weinbau nimmt stark zu. Die Wiesenflächen verschwinden jedoch fast vollständig.

Aktuell wird Tribuswinkel von dreierlei Nutzungstypen geprägt: (1) Weinbau, (2) Ackerbau und (3) Siedlung bzw. Gewerbe (siehe **Abb. 13** und **14**).

Historische Landnutzung 1819

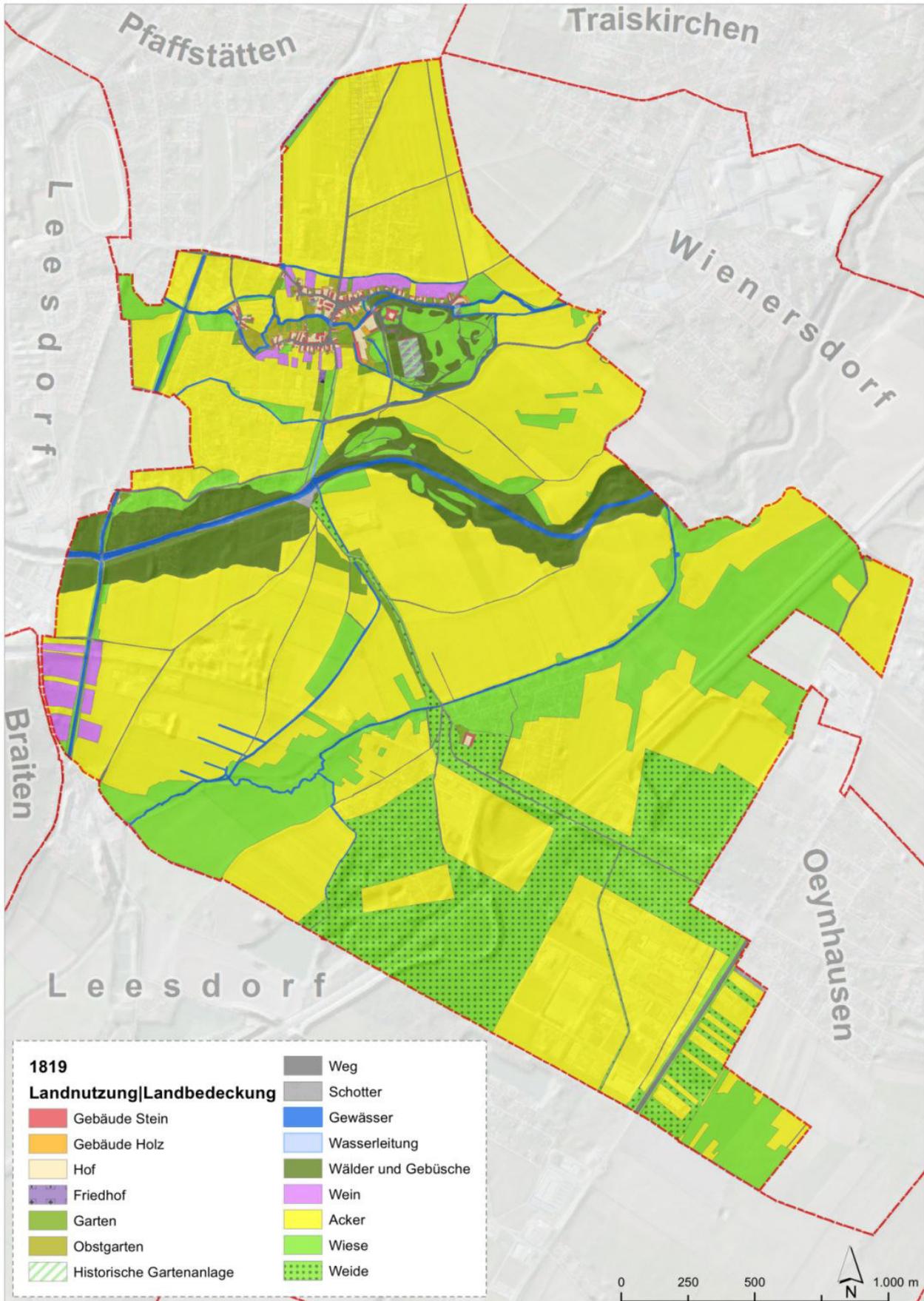


Abb. 11: Historische Landnutzung 1819. / Historical land use 1819.

Historische Landnutzung 1873

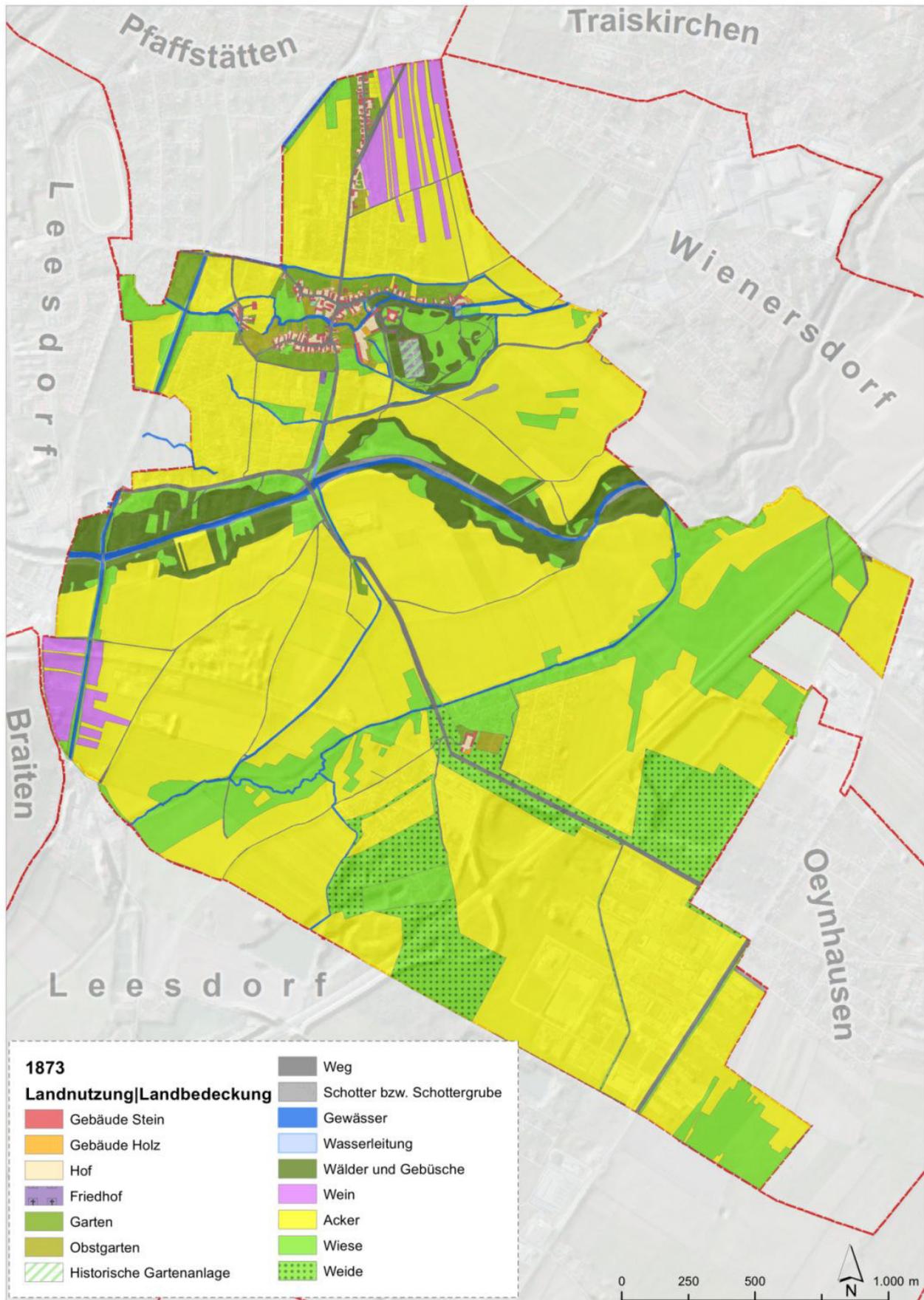


Abb. 12: Historische Landnutzung 1873. / Historical land use 1873.

Historische Landnutzung 1955–1964

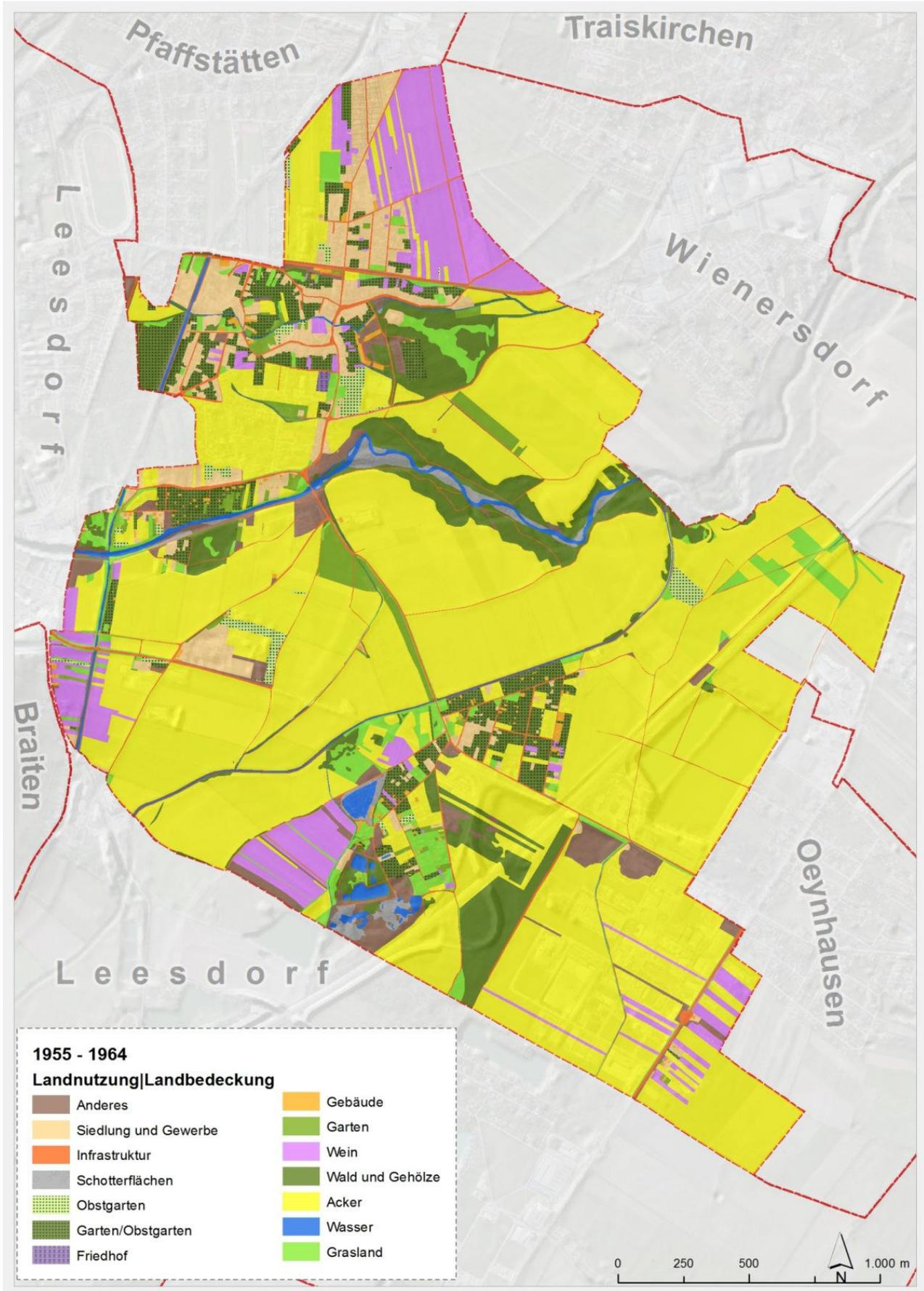


Abb. 13: Historische Landnutzung 1955–1964. / *Historical land use 1955–1964.*

Aktuelle Landnutzung 2015

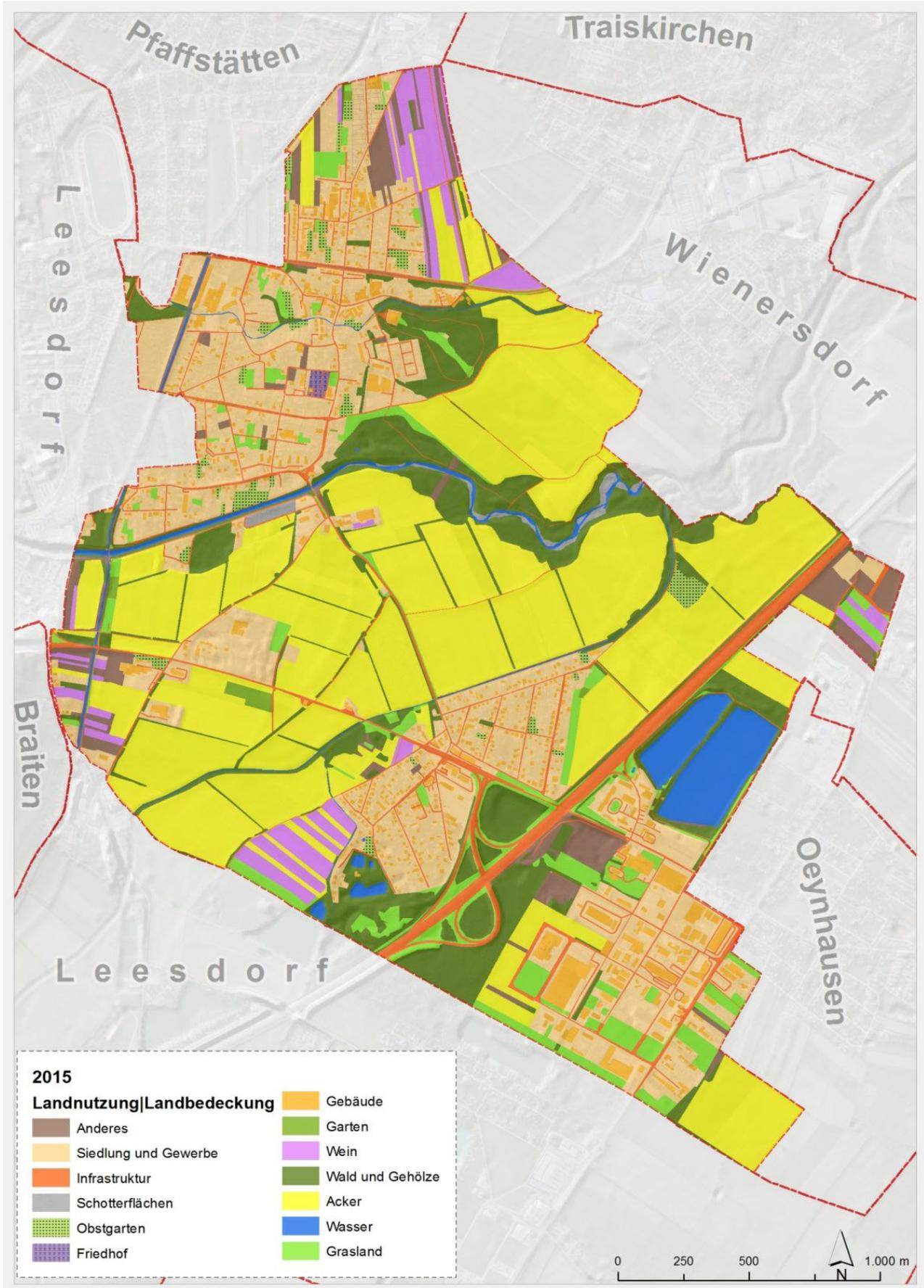


Abb. 14 Aktuelle Landnutzung 2015. / Current land use 2015.

Statistischer Vergleich

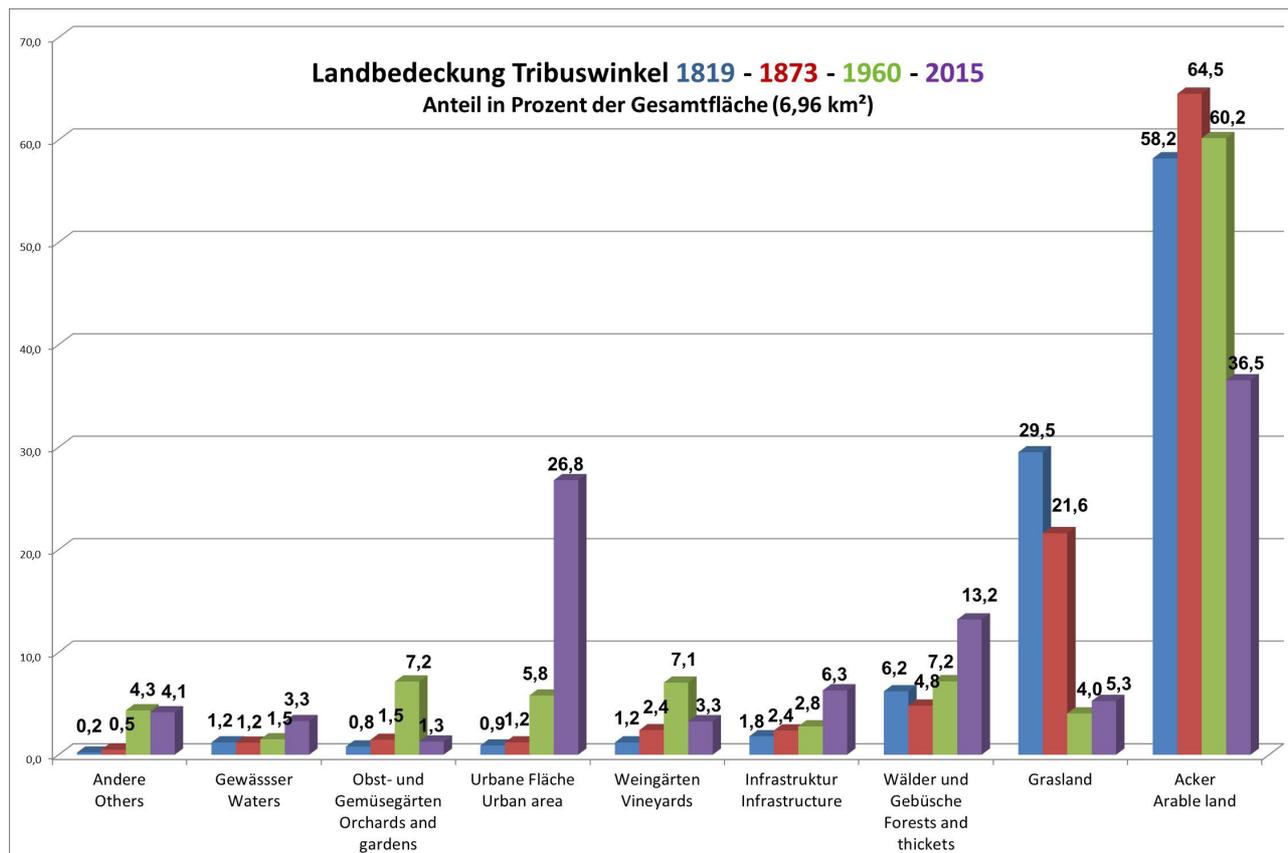


Abb. 15: Statistischer Vergleich der Landbedeckungstypen. / *Statistical comparison of land use types.*

Die Miteinbeziehung anderer Quellen für die Jahre 1922, 1950, 1970, 1990 und 1997 (leicht modifiziert nach Karl Klose und Lehrerarbeitsgemeinschaft 1951; in Bartmann et al. 1998a) ergibt ein kontinuierlichere Reihe der Entwicklung der Landbedeckung in Tribuswinkel (Tab. 5).

Tab. 5: Tabellarischer Vergleich der Landnutzung in Tribuswinkel (inklusive externer Daten). / *Tabular comparison of land use in Tribuswinkel (other sources are included).*

	1819	1873	1922	1950	1960	1970	1990	1997	2015
Andere	0,2	0,5			4,3		4,3	8,8	4,1
Gewässer	1,2	1,2	1,7	1,7	1,5	2,9	2,9	2,9	3,3
Obst- und Gemüsegärten	0,8	1,5	5,1	7,9	7,2	4,3		0,7	1,3
Urbane Fläche	0,9	1,2	5,8	7,2	5,8	15,2	17,5	18,1	26,8
Weingärten	1,2	2,4	2,3	4,8	7,1	5,2	5,2	5,2	3,3
Infrastruktur	1,8	2,4			2,8		5,1	7,2	6,3
Wälder und Gebüsche	6,2	4,8	5,1	5,1	7,2	5,1	5,1	5,1	13,2
Grasland	29,5	21,6	17,3	10,1	4,0	1,4	0,0	0,0	5,3
Acker	58,2	64,5	62,8	63,2	60,2	65,9	60,0	52,0	36,5

Die zeitliche Entwicklung linearer Landschaftselemente (Angaben in Kilometer) wird in Tab. 6 dargestellt.

Tab 6: Entwicklung linearer Elemente in Tribuswinkel. / *Development of linear elements in Tribuswinkel.*

	1819	1873	1960	2015
Wegenetz in km	27,5	28,7	50,5	64
Fließgewässer in km	22	15,5	14,4	9,6

Diskussion

Abgrenzung von Flächen

Grundsätzlich ermöglichte die ausgezeichnete Qualität, sowohl der Urmappe als auch der historischen und aktuellen Luftbilder bzw. Orthophotos, eine vergleichsweise sehr genaue Abgrenzung von Flächen. Ungenauigkeiten und Unklarheiten gab es in erster Linie bei der Bearbeitung der 3. Landesaufnahme, hinsichtlich der Ausweisung von Weinbauflächen. Die Weingärten im „Steinfeld“ werden darin nur sehr unklar dargestellt, wurden schlussendlich aber als solche ausgewiesen. Komplette fehlen jedoch die sicherlich vorhandenen „Hausweingärten“ der Häuser in der Traiskirchner Straße, die aufgrund des fehlenden Detaillierungsgrades nicht dargestellt wurden.

Weitere Probleme gab es bei der Abgrenzung von Grünlandflächen bei einzelnen historischen Luftbildern aus den 1950er-Jahren. Hier machte es die teilweise schlechtere Auflösung der Graustufenbilder schwer, Grasland und Acker zu unterscheiden.

Flächennutzung, die sich nicht genau bestimmen ließ bzw. Kategorien, die nur am Orthophoto abgrenzbar waren, wurden als Sammelkategorie „Andere“ hinzugefügt.

Nutzungsänderung

Tribuswinkel hat sich von einer Gemeinde mit dominantem Ackerbau und einem hohen Anteil von Wiesen und Weiden (fast 30 %) zu einer Katastralgemeinde hin entwickelt, in der Äcker und urbane Flächen (Siedlungsgebiet und Infrastruktur) flächenmäßig etwa gleich bedeutend sind.

Maßgeblich für diese Entwicklung ist der Rückgang der Ackerbaufläche von annähernd 2/3 der Gesamtfläche im Jahr 1873 auf etwa 1/3 heutzutage. Gleichzeitig erfolgte seit Ende des 2. Weltkrieges eine zunehmende Bautätigkeit, die auch heute noch nicht abgeschlossen ist. Insbesondere südöstlich der Autobahn werden noch immer größere Bereiche, zumeist Brachen, in Gewerbeflächen umgewandelt. In den bewohnten Ortsteilen selbst kommt es dagegen nur noch zur Verdichtung der bereits bestehenden Verbauung. Insgesamt verfünffachte sich die urbane Fläche von 5,8 %, in den 1950er-Jahren, auf knapp 27 % heute. Ausgehend von der Fläche des 19. Jahrhunderts ergibt sich sogar eine Verdreißigfachung der Fläche für Siedlung und Infrastruktur. Bezogen auf die Einwohnerzahl (1837: 815; 2015: 3990 siehe Schimmer 1837) hat sich die verbrauchte Fläche pro Einwohner (ohne Straßen) von etwa 95 m² auf 470 m² (bzw. 325 m² ohne Gewerbeflächen) erhöht.

Die Zunahme von Siedlungs- und Infrastrukturfläche wurde zu einem bedeutenden Teil auf Kosten der Wiesen und Weiden erreicht. Von den noch um das Jahr 1900 großflächig im Wiener Becken vorhandenen Wiesen und (Hut)weiden (Sauberer et al. 1999) ist de facto heutzutage kaum noch etwas übrig. Aktuell lassen sich etwa 5 % der Fläche in Tribuswinkel der Nutzungskategorie Grasland zuordnen. Das Grasland beschränkt sich heutzutage auf (1) kleine Weiden und Wiesen in großen Gärten, auf (2) noch zu füllende Baulücken oder es liegt (3) als Brachfläche vor. Damit haben diese Bereiche funktionell kaum mehr etwas mit der einst typischen Nutzung zu tun.

Interessant sind die aktuellen Funde typischer Pflanzenarten der Wiesen und Weiden an einigen wenigen Stellen im Gebiet von Tribuswinkel (Sauberer & Till 2015). Diese lassen sich als winzige Reste der ehemals weit verbreiteten und über Jahrhunderte gewachsenen Landnutzung interpretieren. So kann man im historischen Kartenvergleich erkennen, dass insbesondere die Wiese im Schlosspark Tribuswinkel kontinuierlich vorhanden war, wenngleich sie flächenmäßig stark geschrumpft ist. Gerade hier kommen aber heute weiterhin zahlreiche typische Wiesenarten vor (Sauberer 2016). Eine Kontinuität von Grasland gibt es stellenweise auch noch entlang der Südautobahn und auf Restflächen im und am Rande des Gewerbegebietes entlang der B17. Diese Stellen mit seltenen und gefährdeten Wiesenarten sind daher typische „remnant patches“ der ehemaligen Landnutzung. Ent-

lang der Hörm und auf den ehemaligen Anmoorböden im Nordosten von Tribuswinkel – wo früher ausgedehnte (Feucht)Wiesen vorhanden waren – sind heute fast keine diesbezüglichen Reste mehr vorhanden.

Durch die Aufgabe von Äckern und Grünland einerseits und der Auspflanzung von Windschutzhecken andererseits hat sich die von Gehölzen bestockte Fläche deutlich erhöht und seit 1819 sogar mehr als verdoppelt. Sie liegt derzeit bei etwa 13 %.

Die Weinbaufläche war insbesondere nach dem 2. Weltkrieg deutlich größer als heute (in den 1950er-Jahren bei über 7 %, heute bei knapp über 3 %). Bedingt wurde das auch durch die vielen kleinen Weingärten im gesamten Siedlungsbereich. Mit dem Rückgang der Anzahl der Heurigen (Bartmann et al. 2016) verschwanden auch diese Flächen. Sie wurden zu Gärten umgewandelt oder verbaut.

Der gleiche Trend, nur viel stärker ausgeprägt, kann bei den Gartenflächen gesehen werden. Aufgrund der schwierigen Nahrungsmittelsituation nach dem Krieg war insbesondere die Gemüsegartenfläche beträchtlich höher als heute. Insgesamt schrumpfte die Gartenfläche von 7,3 % auf etwa die gleiche Fläche wie im 19. Jahrhundert (aktuell etwa 1,3 %).

Wiewohl die Länge des Flussgewässernetzes durch diverse Drainagierungen und Verbauungen besonders im Bereich der ehemaligen „Hörmgarteln“ von 22 km auf 9,6 km abgenommen hat, ist die Gesamtfläche der Gewässer von 1,3 % auf 3,3 % gestiegen. Ausschlaggebend dafür sind die großen Schotterteiche beiderseits der Autobahn, die bei deren Bau in den 1950er-Jahren entstanden sind, und heute als Fisch- und Freizeitteiche genutzt werden.

Gegenteilig und damit parallel zur Entwicklung der urbanen Fläche verläuft die Entwicklung der Infrastrukturflächen. Sowohl Lauflänge (von 27 km in 1819 auf 62 km in 2015) der Straßen und Wege, als auch Flächenausmaß (von 1,8 % auf 6,3 %), haben stark zugenommen. Ein wichtiger Faktor ist hierbei natürlich auch der Versiegelungsgrad der (Infrastruktur-)Flächen. Beispielsweise ist heute kein einziger öffentlicher Weg nicht asphaltiert.

Viele natürliche und sozio-ökonomische Faktoren spielen bei der Transformation der Landschaft in einem Landschaftsausschnitt eine Rolle. Daher ist es nicht verwunderlich, dass andere Studien zu anderen Ergebnissen kommen.

Grundsätzlich zeigen diese Ergebnisse eine ähnlich starke Veränderung in der Landschaft wie beispielsweise im Seewinkel, jedoch unter teilweise völlig anderen Voraussetzungen und einer anderen Entwicklungsrichtung (Prinz et al. 2010). Urbanisierung spielt im Seewinkel eine zu vernachlässigende Rolle. Ackerbauliche Intensivierung und dem für heute so typischen Aufkommen des Weinbaus sind hier die maßgeblichen Faktoren für die Landschaftsveränderung. Lediglich der Verlust der Grünlandfläche ist in beiden Regionen gleich stark.

Ein Vergleich mit Skokanová et al. (2009), zeigt dagegen ein anderes Bild. In dem von ihr untersuchten Gebiet in Südmähren präsentiert sie für die annähernd letzten 200 Jahre eine vergleichsweise stabile Landschaft. Man kann zwar davon ausgehen, dass sie wie überall die Intensität der Nutzung geändert hat, jedoch bleiben die jeweiligen Anteile der Landnutzung mehr oder weniger gleich. Einzig die Grünlandnutzung bricht de facto komplett ein, hatte jedoch nie so eine zentrale Rolle wie in Tribuswinkel.

Danksagung

Für die Durchsicht des Manuskripts, Tipps und Korrekturen danke ich Verena Haudek-Prinz und Sybille Muik. Für die Durchsicht und kritische Ergänzungen herzlichen Dank an Norbert Sauberer und Rudi Schmid.

Literatur

- Antrop M. 2004. Landscape change and the urbanization process in Europe. *Landscape and Urban Planning* 67: 9–26.
- Antrop M. 2005. Why landscapes of the past are important for the future. *Landscape and Urban Planning* 70: 21–34.
- Babler S., Bartmann J., Bartmann R., Klaps M., Patleych jun. G., Patleych sen. G., Schmit F. & Skriantz E. 2004. Schloss Tribuswinkel – Von den Anfängen bis in die Gegenwart. Pro Tribus Dorferneuerung, Arbeitsgruppe Geschichte. III., überarbeitete Auflage. 76 S.

- Babler S., Bartmann J., Bartmann R., Klaps M., Patleych jun. G., Patleych sen. G., Pfiffel K., Schmit F. & Skrianz E. 2006. Gewässer in Tribuswinkel – Lebensadern unseres Ortes. Pro Tribus Dorferneuerung, Arbeitsgruppe Geschichte. 72 S.
- Bartmann J., Bartmann R., Dorfmeister CH., Patleych jun. G., Patleych sen. G., Ozlsberger B., Ozlsberger F.D. & Skrianz E. 1998a. Vom Bauerndorf zum Industrieort Teil I. Pro Tribus Dorferneuerung, Arbeitsgruppe Geschichte.
- Bartmann J., Bartmann R., Dorfmeister CH., Patleych jun. G., Patleych sen. G., Ozlsberger B., Ozlsberger F.D. & Skrianz E. 1998b. Vom Bauerndorf zum Industrieort Teil II. Pro Tribus Dorferneuerung, Arbeitsgruppe Geschichte.
- Bartmann J., Bartmann R., Dorfmeister CH., Kohlert F., Ozlsberger B., Ozlsberger F.D., Patleych jun. G., Patleych sen. G., Skrianz E. & Weibel R. 2005. Schloss Tribuswinkel – Von den Anfängen bis zur Gegenwart. II Auflage. Pro Tribus Dorferneuerung, Arbeitsgruppe Geschichte.
- Bartmann S., Locker M., Nawratil CH., Patleych jun. G., Patleych sen. G., Rychli R., Skrianz E. & Schmit F. 2016. Ausg'steckt ist. Tribuswinkler Heurige von damals bis heute. Pro Tribus Dorferneuerung, Arbeitsgruppe Geschichte. 80 S.
- BFW 2016. Elektronische Bodenkarte. Webressource: <http://bfw.ac.at/ebod>.
- Bobek H. & Plessl E. 1975. Historische Flurformen. In: Österreichische Akademie der Wissenschaften (Hrsg.): Atlas der Republik Österreich. 6. Lieferung. Freytag-Berndt und Artaria, Wien.
- Bürgi M., Hersperger A. M. & Schneeberger N. 2004. Driving forces of landscape change - current and new directions. *Landscape Ecology* 19: 857–868.
- Ebert A. 2008. Schlosspark Tribuswinkel. Diplomarbeit. Universität für Bodenkultur Wien, Wien.
- Fuhrmann S. 2007. Digitale Historische Geobasisdaten im Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (BEV). Die Urmappe des Franciszeischen Katasters. In: Österreichische Zeitschrift für Vermessung und Geoinformation. Herausgegeben von der Österreichischen Gesellschaft für Vermessung und Geoinformation (OVG). 95. Jahrgang, Heft 1/2007: 24–35.
- Hemis H., Prohazka M., Martin R. & Seidl R. 2005. Projektbericht Bestandsaufnahme Geologie und Boden Wolkersdorf. Institut für Landschaftsplanung und Gartenkunst. TU Wien.
- Hiebl J., Reisenhofer S., Auer I., Böhm R., Schöner W. 2010. Multi-methodical realisation of Austrian climate maps for 1971–2000. *Advances in Science & Research* 6: 19–26.
- Hradecky J. & Chmelar W. 2014. Wiener Neustädter Kanal. Vom Transportweg zum Industriedenkmal. Wien Archäologisch. Band 11. Museen der Stadt Wien.
- Küster H. 1995. Geschichte der Landschaft in Mitteleuropa. Von der Eiszeit bis zur Gegenwart. Beck. München.
- Leser H. (Hrsg.) 2011. Diercke-Wörterbuch Geographie: Raum – Wirtschaft und Gesellschaft – Umwelt. 15. Auflage. Westermann, Braunschweig. 1127 S.
- Maurer R. 2011. Große Herren, kleine Leute. Das alte Leesdorf 1114 - 1800. Katalogblätter des Rolletmuseums Baden, Nr. 84, Baden.
- Prinz M., Wrbka T. & Reiter K. 2010. Landscape change in the Seewinkel: Comparison among Centuries. 2010 Chapter in: *Landscape Modelling. Geographical Space, Transformation and Future Scenarios* pp. 123–132.
- Sauberer N., Grass V., Wrbka E., Frühauf J. & Wurzer A. 1999. Feuchtwiesen - Weinviertel und Wiener Becken. *Fachberichte des NÖ Landschaftsfonds* 8: 1–48.
- Sauberer N. & Till W. 2015. Die Flora der Stadtgemeinde Traiskirchen in Niederösterreich: Eine kommentierte Artenliste der Farn- und Blütenpflanzen. *Biodiversität und Naturschutz in Ostösterreich - BCBEA 1/1*: 3–63.
- Schimmer C.A. 1837. Neuestes Gemälde von Wien in topographischer, statistischer, kommerzieller, industriöser und artifizierlicher Beziehung. Wien, Sollinger.
- Schmitzberger I., Wrbka T., Peterseil J. 2002. Ökographie österreichischer Kulturlandschaften; Teil-Produkt des Projektes „Sinus“, unveröffentlicht.
- Schneider W. 2003. Möglichkeiten der Fernerkundung zur Kartierung der Landbedeckung. "Workshop Geodaten zur Landbedeckung in Österreich", 05.12.2003. Institut für Vermessung, Fernerkundung und Landinformation; Universität für Bodenkultur Wien.
- Schweickhardt F.X. 1846. Perspektiv-Karte des Erzherzogthums Oesterreich unter der Enns. In: Hink F. & Schlögl F. 1977. Die Stadt Traiskirchen. Stadtgemeinde Traiskirchen.
- Skokanová H., Stránská T., Havlíček M., Borovec R., Eremiášová R., Rysková R. & Svoboda J. 2009. Land use dynamics of the South Moravian region during last 170 years. *Geoscape* 4: 58–65.

Stenographisches Protokoll 1868. Stenographische Protokolle des Niederösterreichischen Landtages der II Legislations-Periode. Band 2. Verlag der kaiserlich-königlichen Staatsdruckerei, Wien.

Wrbka T., Reiter K., Paar M., Sterencsits E., Stocker-Kiss A. & Fussener K. 2005. Die Landschaften Österreichs und ihre Bedeutung für die biologische Vielfalt. Monographien des Umweltbundesamtes (Wien) 173: 1–99.

Webressourcen

Dritte Landesaufnahme:

https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Francisco-Josephinische_Landesaufnahme,_Aufnahmebl%C3%A4tter_1:12.500

Informationen zum Franciszeischen Kataster:

https://de.wikipedia.org/wiki/Franziszeischer_Kataster

Information zur Perspektiv-Karte des Erzherzogthums Oesterreich unter der Enns:

https://phaidra.univie.ac.at/detail_object/o:162876

Kostenloses Geodatenportal der österreichischen Länder:

www.geoland.at

Der Trockenrasen Schranawand, ein neues Naturdenkmal in der Feuchten Ebene des Wiener Beckens (Ebreichsdorf, Niederösterreich)

Norbert Sauberer^{1,*}, Barbara-Amina Gereben-Krenn²,
Norbert Milasowszky² & Klaus Peter Zulka^{2,4}

¹VINCA – Institut für Naturschutzforschung und Ökologie
Gießberggasse 6/7, A-1090 Wien, Österreich

²Department für Integrative Zoologie, Universität Wien
Althanstraße 14, A-1090 Wien, Österreich

³Umweltbundesamt GmbH
Spittelauer Lände 5, A-1090 Wien, Österreich

*Corresponding author, e-mail: norbert.sauberer@vinca.at

Sauberer N., Gereben-Krenn B.-A., Milasowszky N. & Zulka K. P. 2016. Der Trockenrasen Schranawand, ein neues Naturdenkmal in der Feuchten Ebene des Wiener Beckens (Ebreichsdorf, Niederösterreich). Biodiversität und Naturschutz in Ostösterreich - BCBEA 2/2: 122–136.

Online seit 30 Dezember 2016

Abstract

The dry grassland patch Schranawand, a recently designated protected area in the Feuchte Ebene of the Viennese Basin (Lower Austria, Ebreichsdorf). The dry grassland Schranawand is situated south of Vienna in the Viennese Basin. It is a small, remnant patch (0.1 ha) and it was part of an extensive area with meadows and pastures in the past. It is now isolated for approximately 50 years. The dry grassland patch Schranawand was studied in 2001 as one study site of a scientific work of the University of Vienna. Since 2012 the investigation here was intensified for vascular plants. At least some information for gastropods, spiders, springtails, carabid beetles, plant- and leafhoppers, true bugs, butterflies, wild bees and reptiles is available. In total 273 plant and animal species were found in the investigated area, 36 of these species are threatened in Austria. Particularly important is a viable population of a rare and threatened meadow-rue with narrow leaves: *Thalictrum simplex* subsp. *galioides*. Three different vegetation units were found, which are listed in the EC Habitats Directive: *Astragalo austriaci-Festucetum sulcatae* (6240* - Sub-Pannonic steppic grasslands), *Polygalo majoris-Brachypodietum* and *Filipendulo vulgaris-Brometum* (both 6210 - Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates). The central dry grassland area comprises only ca. 350 m², the other parts are semi-dry or more nutrient-rich. The dry grassland Schranawand was declared a natural monument in 2016. Conservation measures (mowing, reduction of bushes) were undertaken in 2014 and 2016.

Keywords: dry grasslands, vascular plants, gastropods, spiders, carabid beetles, orthopterans, plant- and leafhoppers, butterflies, conservation management

Zusammenfassung

Der Trockenrasen Schranawand ist eine nur 0,1 ha große Fläche inmitten der ausgedehnten Ackerbaulandschaft der Feuchten Ebene im Wiener Becken. Auf historischem Kartenmaterial ist ersichtlich, dass es sich um einen letzten Rest eines ausgedehnten Wiesen- und Weidengebiets handelt. Dieser letzte Rest der einstigen Landnutzung ist durch das Vorkommen von Federgras und durch seinen Artenreichtum lokal bekannt. Die umliegenden Wiesen und Weiden wurden in der ersten Hälfte der 1960er-Jahre zu Äckern umgewandelt. Damit ist der verbliebene Wiesenfleck nun seit ca. 50 Jahren isoliert. Der Trockenrasen Schranawand wurde im Jahr 2001 im Rahmen einer wissenschaftlichen Studie der Universität Wien untersucht. Über Mollusken, Spinnen, Springschwänze, Laufkäfer, Zikaden, Wanzen, Schmetterlinge, Wildbienen und Reptilien sind somit zumindest stichprobenartige Informationen verfügbar. Ab dem Jahr 2012 wurden die Farn- und Blütenpflanzen detailliert kartiert. Insgesamt konnten im neu etablierten Naturdenkmal bisher 273 Tier- und Pflanzenarten nachgewiesen werden. Von diesen stehen 36 Arten auf der Roten Liste. Besonders bemerkenswert ist das individuenstarke Vorkommen der stark gefährdeten Labkraut-Wiesenraute (*Thalictrum simplex* subsp. *galioides*). Trotz der geringen Flächengröße des Naturdenkmals kommen mindestens drei in der FFH-Richtlinie genannte Pflanzengesellschaften vor: *Astragalo austriaci-Festucetum sulcatae* (6240* - Subpannonische Steppen-Trockenrasen), *Polygalo majoris-Brachypodietum* und *Filipendulo vulgaris-Brometum* (beide 6210 - Naturnahe Kalk-

trockenrasen und deren Verbuschungsstadien). Der eigentliche Trockenrasenbereich umfasst nur rund 350 m². Der Rest der Fläche wird von einem wechsellückigen Halbtrockenrasen und ruderalisierter Vegetation eingenommen. Im Jahr 2016 wurde der Trockenrasen Schranawand zum Naturdenkmal erklärt. Managementmaßnahmen (Mahd, Entfernung von Gehölzen) fanden 2014 und 2016 statt.

Einleitung

Inmitten der Feuchten Ebene des Wiener Beckens, sonst bekannt für die hier typischen Feuchtwiesen und Niedermoore, liegt der kleine Trockenrasenrest nahe der Ortschaft Schranawand. Es ist dies ein Relikt einer ausgedehnten, bis in die 1960er-Jahre hier bestehenden Wiesen- und Weidelandschaft. Ursprünglich als Teil einer Windschutzanlage aufgeforstet, widersetzte sich der Trockenrasen der wiederholten Anpflanzung von Bäumen.

Im Rahmen einer wissenschaftlichen Studie (Zulka et al. 2014) wurde die Fläche als eine von 50 Trockenrasen-Inseln ausgesucht, in denen im Jahr 2001 verschiedene Tier- und Pflanzengruppen erhoben wurden. Trotz der geringen Größe des Trockenrasens haben sich hier eine Vielzahl seltener und gefährdeter Pflanzen- und Tierarten erhalten können.

Außerdem stellte es sich alsbald heraus, dass dieser Trockenrasen als markante Stelle mit dem Vorkommen des „Frauenhaars“ (beim „Frauenhaar“ handelt es sich um fruchtende Federgräser – *Stipa* spp.) durchaus lokal bekannt war (Abb. 1). So kam im Jahr 2013 der Vorschlag auf, dieses, nun auch wissenschaftlich untersuchte, Relikt der ursprünglichen Landnutzung unter Schutz zu stellen. Im Jänner 2016 wurde der Trockenrasen als Naturdenkmal ausgewiesen.



Abb. 1: Der Trockenrasen Schranawand ist vor Ort durch das reiche Vorkommen an Federgras (lokaler Name: Frauenhaar) bekannt. / The dry grassland patch Schranawand is locally well known because of a prosperous population of feather grass. 29.5.2016, © Norbert Sauberer.

Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet liegt knapp 250 m südlich der Gemeindegrenze zu Moosbrunn (Zentrumskoordinaten: Nord 47,99585, Ost 16,42518) in der Feuchten Ebene des Wiener Beckens in der

Gemeinde Ebreichsdorf, Katastralgemeinde Schranawand. Die aktuell nur mehr etwa 0,1 ha große schützenswerte Fläche liegt inmitten eines Windschutzstreifens (**Abb. 2**).

Viele Jahrhunderte lang waren Wiesen und Hutweiden im Wiener Becken flächenmäßig mindestens so bedeutend wie der Ackerbau. So zeigt etwa der Kartenausschnitt der „Dritten Landesaufnahme“ aus 1873 ausgedehnte Wiesen- und Hutweidenbereiche nördlich und nordwestlich von Schranawand (**Abb. 3**). Die Flurnamen sprechen für sich: Hauswiesen, Zins Wiese, Welsche Halt Wiesen, Neuwiese, Stangen Wiesen und Gemeinde Hutweide. Genau an der Flurgrenze Hauswiesen und Gemeinde Hutweide, also inmitten eines ausgedehnten Wiesengebietes, hat sich der kleine, wertvolle Trockenrasen erhalten. Die großflächige Schranawander Gemeinde Hutweide wurde erst in den 1960er-Jahren für den Ackerbau erschlossen. Zumindest bis in die 1950er-Jahre wurde dieses Gebiet beweidet (**Abb. 4**). Anfang der 1960er-Jahre wurde damit begonnen, die Hutweide aufzulassen und umzubrechen. Im Jahr 1964 waren aber noch Teile der Wiese vorhanden, wie ein Zitat von Helmut Melzer bezeugt. Er fand den Wolligen Fingerhut (*Digitalis lanata*) „längs eines Windschutzstreifens an der aufgelassenen und z. T. zerstörten Hutweide von Schranawand südwestlich Moosbrunn (Melzer 1972). Ein Hauptproblem bei der Umwandlung der Hutweide zu Äckern stellte eine dichte, natürliche Konkretionsschicht in geringer Tiefe dar. Damit der Ackerbau hier erst ermöglicht werden konnte, wurden sogar Sprengmittel eingesetzt (Rudolf Frühwirth, mündl.). Am Ort des heutigen Trockenrasens wurde eine Windschutzhecke angelegt, doch die Aufforstungsbemühungen waren selbst nach mehreren Versuchen erfolglos.

Im Jahr 2014 wurde eine Unterschutzstellung des letzten Rests der Schranawander Hutweide bei der zuständigen Bezirkshauptmannschaft (BH) Baden beantragt. Nach eingehender Prüfung erging am 12.1.2016 der Bescheid der BH Baden, womit eine Fläche von 1011 m² zum Naturdenkmal erklärt wurde. In einem Naturdenkmal dürfen keine Eingriffe oder Veränderung vorgenommen werden. Ausgenommen sind jedoch drei Punkte: eine Mahd soll ca. jedes 2. Jahr vorgenommen werden, aufkommende Gehölze sollen entfernt werden, und die Jagd ist weiterhin erlaubt.



Abb. 2: Lage des Naturdenkmals Trockenrasen Schranawand (roter Kreis). / Location of the dry grassland patch Schranawand (red circle). Kartengrundlage: © Google Earth.



Abb. 3: Die Ortschaft Schranawand mit ausgedehnten Wiesen und Weiden (blaue Tönung) insbesondere im Nordwesten des Kartenausschnitts in der Darstellung der 3. Landesaufnahme (1872). Der Bereich des heutigen Naturdenkmals Trockenrasen Schranawand ist rot umrandet. / *The hamlet Schranawand with extensive meadows and pastures (blue shading) especially in the northwest of the map section (3rd topographic survey of the Austro-Hungarian Empire, 1872). Red bordered is the site of the recently protected dry grassland patch.* Quelle: Archiv des Militärgeographischen Institutes / Wikipedia.



Abb. 4: Die Gemeinde Hutweide Schranawand bestand bis in die 1960er-Jahre hinein (Foto: ca. 1950). / *The common pasture Schranawand existed until the 1960ies (Photo: about 1950).* Quelle: Privatarchiv Rudolf Frühwirth (Schranawand).

Material und Methoden

Mehrere Datensätze wurden für diese Arbeit berücksichtigt und zusammengefasst:

(i) Erhebungen aus dem Jahr 2001 im Rahmen einer wissenschaftlichen Studie über Trockenrasen-Inseln in der Agrarlandschaft (Zulka et al. 2014). Die floristischen und faunistischen Daten, die hierbei gesammelt wurden, sind bisher aber nur zum Teil veröffentlicht worden: der botanisch-vegetationskundliche Teil (Moose, Gefäßpflanzen) (Willner et al. 2004), die Daten über die Springschwänze (Querner 2004) und über die Wanzen (Rabitsch 2014). Folgende Organismengruppen wurden zusätzlich zu den bereits publizierten bearbeitet: Schnecken (Alexander Reischütz), Spinnen (Norbert Milasowszky), Laufkäfer (Klaus Peter Zulka), Heuschrecken (Georg Bieringer), Zikaden (Werner Holzinger), Tagfalter (Barbara-Amina Gereben-Krenn), Ameisen (Max Abensperg-Traun), Wildbienen (Gerald Hölzler). Die jeweilige Erhebungsmethode wird bei Zulka et al. (2014) beschrieben. Der Trockenrasen Schranawand wurde im Rahmen dieser Studie nur stichprobenartig und nicht komplett erhoben.

(ii) Erhebungen des Erstautors (Gefäßpflanzen) in den Jahren 2012–2016. Zwei Vegetationsaufnahmen machte der Erstautor am 29.5.2016.

(iii) Stichprobenartige Erhebung der Tagfalter von Martin Strauss am 30.6.2016.

Ergebnisse

Die Ergebnisse werden getrennt nach den verschiedenen Organismengruppen, über die Informationen vorliegen, dargestellt.

Flora und Vegetation

Im Naturdenkmal Trockenrasen Schranawand konnten bisher insgesamt 111 Farn- und Blütenpflanzenarten nachgewiesen werden (**Tab. 1**). Davon gelten 17 Arten nach der Roten Liste gefährdeter Pflanzenarten Österreichs (Niklfeld & Schratt-Ehrendorfer 1999) als österreichweit bedroht und vier sind regional im pannonischen Raum gefährdet.

Der zentrale, um einige Dezimeter erhöhte Geländerücken, ist sehr trocken und beherbergt typische Trockenrasen-Arten, so etwa den Österreichischen Tragant (*Astragalus austriacus*), die Steppen-Wolfsmilch (*Euphorbia seguieriana*) und die Silberscharte (*Jurinea mollis*). Besonders auffällig sind hier die zahlreichen Horste des Grauscheiden-Federgrases (*Stipa pennata* s. str.).

Nach Süden und Norden zu fällt der Trockenrasen leicht ab und wird tiefgründiger. Typische Pflanzenarten, die diese geänderten Feuchtigkeitsverhältnisse anzeigen, sind beispielsweise der Weiden-Alant (*Inula salicina*) und die Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*). Die bemerkenswerteste Pflanzenart des Naturdenkmals, die Labkraut-Wiesenraute (*Thalictrum simplex* subsp. *galioides*), hat hier ein individuenreiches Vorkommen (mehr als 170 Blühtriebe am 25.6.2016) (**Abb. 5**). Diese Art ist eine große Rarität der österreichischen Flora und kommt nur in sehr wenigen mageren Wiesen in den Bundesländern Niederösterreich, Burgenland, Oberösterreich und Wien vor. Niederösterreich trägt eine sehr große Verantwortung für die Erhaltung dieser Art.

Vor allem zum östlichen Wegrand hin ist der Trockenrasen ruderal beeinflusst. Bei der Instandhaltung des Fahrwegs vor einigen Jahren wurde dieser östliche Trockenrasenrand teilweise angerissen bzw. Erdmaterial abgelagert. Daher ist dieser Bereich gestört und nährstoffreicher. Es hat sich aber eine blütenreiche Ruderalflur entwickeln können (vgl. **Tab. 1**, Kategorie "r").

Im Jahr 2001 wurde von Harald Zechmeister die Moosflora auf dem Trockenrasen Schranawand erhoben und in Willner et al. (2004) publiziert. Vier typische Trockenrasen-Arten konnten gefunden werden. Eine Vegetationsaufnahme wurde in das Zentrum der Trockenrasenfläche gelegt und in Willner et al. (2004) publiziert. Der Trockenrasen wurde dem *Astragalo austriaci-Festucetum sulcatae* zugeordnet. Dies ist eine pannonische Pflanzengesellschaft auf basenreichen, oft leicht sandigen Substraten mit dem Schwerpunkt der österreichischen Verbreitung im Nord-Burgenland und im Weinviertel (Willner et al. 2013a, Staudinger & Korner 2016). Diese Vegetationseinheit beschränkt sich im Naturdenkmal auf rund 350 m².

Tab. 1: Farn- und Blütenpflanzen des Naturdenkmals Trockenrasen Schranawand in alphabetischer Reihung. Die wissenschaftliche Bezeichnung folgt der 3. Auflage der Exkursionsflora von Österreich (Fischer et al. 2008). Rote Liste = Rote Liste Österreich (Niklfeld & Schratt-Ehrendorfer 1999), 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, rpann = regional im pannonischen Gebiet gefährdet; z = im zentralen Teil des Naturdenkmals, r = nur randlich. / *List of vascular plants in alphabetical order found in the grassland patch Schranawand. The scientific plant name follows Fischer et al. (2008). Art = scientific plant name, Deutscher Name = German plant name, Rote Liste = Red List Austria (Niklfeld & Schratt-Ehrendorfer 1999), 2 = endangered, 3 = vulnerable, rpann = in the Pannonian region of Austria regional endangered. z = in the central part of the protected area, r = only at the fringe.*

Art	Deutscher Name	Rote Liste	Vorkommen
zentraler Bereich			
<i>Achillea collina</i>	Hügel-Schafgarbe		z
<i>Allium carinatum</i>	Kiel-Lauch	rpann	z
<i>Asperula tinctoria</i>	Färber-Meier	rpann	z
<i>Astragalus austriacus</i>	Österreichischer Tragant	3	z
<i>Astragalus onobrychis</i>	Esparetten-Tragant		z
<i>Brachypodium pinnatum</i>	Fieder-Zwenke		z
<i>Briza media</i>	Zittergras		z
<i>Bromus erectus</i>	Aufrechte Trespe		z
<i>Bupleurum falcatum</i>	Sichelblatt-Hasenohr		z
<i>Campanula glomerata</i>	Knäuel-Glockenblume	3	z
<i>Carex caryophylla</i>	Frühlings-Segge		z
<i>Carex tomentosa</i>	Filz-Segge	3	z
<i>Carlina acaulis</i>	Silberdistel	rpann	z
<i>Carlina vulgaris</i>	Kleine Golddistel		z
<i>Centaurea scabiosa</i> subsp. <i>scabiosa</i>	Gewöhnliche Skabiosen-Flockenblume		z
<i>Cerastium glutinosum</i>	Klebriges Hornkraut		z
<i>Chamaecytisus ratisbonensis</i>	Regensburger Zwerggeißklee	3	z
<i>Colchicum autumnale</i>	Herbstzeitlose	rpann	z
<i>Dactylis glomerata</i>	Wiesen-Knäuelgras		z
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Kartäuser-Nelke		z
<i>Dorycnium germanicum</i>	Seidenhaar-Backenkle		z
<i>Eryngium campestre</i>	Feld-Mannstreu		z
<i>Euphorbia seguieriana</i>	Steppen-Wolfsmilch	3	z
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesen-Schwingel		z
<i>Festuca rubra</i>	Rot-Schwingel		z
<i>Festuca rupicola</i>	Furchen-Schwingel		z
<i>Filipendula vulgaris</i>	Knollen-Mädesüß	3	z
<i>Fragaria viridis</i>	Knack-Erdbeere		z
<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum		z
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut		z
<i>Genista tinctoria</i>	Färber-Ginster		z
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>obscurum</i> (= <i>H. ovatum</i>)	Trübgrünes Sonnenröschen		z
<i>Inula salicina</i>	Weiden-Alant	3	z
<i>Jurinea mollis</i>	Silberscharte	3	z
<i>Knautia arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	Gewöhnliche Acker-Witwenblume		z
<i>Koeleria macrantha</i>	Zarte Kammschmiele		z
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse		z
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Wiesen-Margerite		z
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee		z
<i>Medicago falcata</i>	Sichel-Schneckenklee		z
<i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>spinosa</i>	Gewöhnliche Dorn-Hauhechel		z
<i>Orobanche gracilis</i>	Blutrote Sommerwurz		z
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Bibernelle		z
<i>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich		z
<i>Poa angustifolia</i>	Schmalblatt-Rispengras		z
<i>Poa compressa</i>	Zweikantiges Rispengras		z
<i>Potentilla incana</i> (= <i>P. arenaria</i>)	Sand-Fingerkraut		z
<i>Rhinanthus serotinus</i>	Großer Klappertopf	3	z
<i>Rosa canina</i>	Hunds-Rose		z
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei		z
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf		z

<i>Scirpoides holoschoenus</i>	Kugelbinse	2	z
<i>Securigera varia</i>	Bunte Kronwicke		z
<i>Seseli annuum</i>	Steppen-Bergfenchel	3	z
<i>Stipa pennata</i> s. str. (= <i>St. joannis</i>)	Grauscheiden-Federgras		z
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Echter Gamander		z
<i>Teucrium montanum</i>	Berg-Gamander		z
<i>Thalictrum minus</i>	Kleine Wiesenraute		z
<i>Thalictrum simplex</i> subsp. <i>galioides</i>	Einfache Wiesenraute	2	z
<i>Thesium linophyllon</i>	Mittlerer Bergflachs	3	z
<i>Thymus odoratissimus</i>	Österreichischer Quendel		z
<i>Tragopogon orientalis</i>	Östlicher Wiesen-Bocksbart		z
<i>Trifolium montanum</i>	Berg-Klee		z
<i>Trinia glauca</i>	Kleiner Faserschirm	3	z
<i>Veronica spicata</i> (= <i>Pseudolysimachion spicatum</i>)	Ähren-Blauweiderich	3	z
<i>Viola hirta</i>	Wiesen-Veilchen		z
Wegrandbereich			
<i>Alliaria petiolata</i>	Knoblauchrauke		r
<i>Allium scorodoprasum</i>	Schlangen-Lauch		r
<i>Anthemis austriaca</i>	Österreichische Hundskamille		r
<i>Anthriscus caucalis</i>	Hunds-Kerbel	3	r
<i>Apera spica-venti</i>	Gewöhnlicher Windhalm		r
<i>Arctium lappa</i>	Große Klette		r
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Beifuß		r
<i>Ballota nigra</i>	Schwarznessel		r
<i>Bromus sterilis</i>	Taube Trespe		r
<i>Bromus tectorum</i>	Dach-Trespe		r
<i>Camelina microcarpa</i>	Wilder Leindotter		r
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Gewöhnliches Hirtentäschel		r
<i>Carduus acanthoides</i>	Weg-Distel		r
<i>Carduus nutans</i>	Nickende Distel		r
<i>Carex hirta</i>	Behaarte Segge		r
<i>Caucalis platycarpos</i> subsp. <i>platycarpos</i>	Langstachel-Haftdolde	3	r
<i>Chenopodium album</i>	Weißer Gänsefuß		r
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel		r
<i>Consolida regalis</i>	Feldrittersporn		r
<i>Convolvulus arvensis</i>	Acker-Winde		r
<i>Cornus sanguinea</i>	Blutroter Hartriegel		r
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn		r
<i>Cynoglossum officinalis</i>	Echte Hundszunge		r
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre		r
<i>Descurainia sophia</i>	Sophienrauke		r
<i>Echium vulgare</i>	Gewöhnlicher Natternkopf		r
<i>Elymus repens</i>	Acker-Quecke		r
<i>Euphorbia esula</i>	Esels-Wolfsmilch		r
<i>Galium album</i>	Großes Wiesen-Labkraut		r
<i>Geranium pusillum</i>	Kleiner Storchschnabel		r
<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz		r
<i>Hordeum murinum</i>	Mäuse-Gerste		r
<i>Lolium perenne</i>	Ausdauernder Lolch		r
<i>Malva neglecta</i>	Weg-Malve		r
<i>Onopordum acanthium</i>	Eselsdistel		r
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatsch-Mohn		r
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich		r
<i>Potentilla reptans</i>	Kriech-Fingerkraut		r
<i>Reseda lutea</i>	Gelbe Resede		r
<i>Rubus caesius</i>	Kratzbeere		r
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>	Weißer Nachtkelch		r
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	Geruchlose Kamille		r
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel		r
<i>Veronica polita</i>	Glanz-Ehrenpreis		r
<i>Viola arvensis</i>	Acker-Stiefmütterchen		r

Um die kleinräumige Variabilität des Naturdenkmals besser zu erfassen, wurden am 29.5.2016 zwei Vegetationsaufnahmen mit je 25 m² im nördlichen und südlichen Teil des Naturdenkmals, also in den etwas tiefer gelegenen Bereichen, gemacht (**Tab. 2**).

Tab. 2: Vegetationsaufnahmen im Naturdenkmal Trockenrasen Schranawand. Die wissenschaftliche Bezeichnung der Pflanzen folgt der 3. Auflage der Exkursionsflora von Österreich (Fischer et al. 2008). / *Vegetation relevés of the grassland patch Schranawand. The scientific plant name follows Fischer et al. (2008). Art = scientific plant name, KS = herb layer.*

Aufnahmenummer	1	2
Deckung in %	93	99
Maximale Wuchshöhe in cm	80	150
Artenzahl	32	33
Art		
<i>Brachypodium pinnatum</i>	KS 2b	3
<i>Dorycnium germanicum</i>	KS 2b	+
<i>Fragaria viridis</i>	KS 2a	3
<i>Bromus erectus</i>	KS 2a	+
<i>Colchicum autumnale</i>	KS 1	2a
<i>Arrhenatherum elatius</i>	KS 1	1
<i>Teucrium chamaedrys</i>	KS 1	1
<i>Centaurea scabiosa</i> subsp. <i>scabiosa</i>	KS 1	+
<i>Eryngium campestre</i>	KS 1	+
<i>Festuca rupicola</i>	KS 1	+
<i>Knautia arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	KS 1	+
<i>Stipa joannis</i>	KS 1	+
<i>Chamaecytisus ratisbonensis</i>	KS 1	
<i>Helianthemum ovatum</i>	KS 1	
<i>Medicago falcata</i>	KS 1	
<i>Thalictrum simplex</i> subsp. <i>galioides</i>	KS +	2a
<i>Elymus repens</i>	KS +	1
<i>Viola hirta</i>	KS +	1
<i>Achillea collina</i>	KS +	+
<i>Dactylis glomerata</i>	KS +	+
<i>Filipendula vulgaris</i>	KS +	+
<i>Galium verum</i>	KS +	+
<i>Genista tinctoria</i>	KS +	+
<i>Tragopogon orientalis</i>	KS +	+
<i>Carex tomentosa</i>	KS +	
<i>Dianthus carthusianorum</i>	KS +	
<i>Koeleria macrantha</i>	KS +	
<i>Poa compressa</i>	KS +	
<i>Sanguisorba minor</i>	KS +	
<i>Securigera varia</i>	KS +	
<i>Thesium linophyllum</i>	KS +	
<i>Orobanche gracilis</i>	KS r	
<i>Inula salicina</i>	KS	2a
<i>Allium scorodoprasum</i>	KS	+
<i>Asperula tinctoria</i>	KS	+
<i>Carex hirta</i>	KS	+
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	KS	+
<i>Geum urbanum</i>	KS	+
<i>Lathyrus pratensis</i>	KS	+
<i>Poa angustifolia</i>	KS	+
<i>Campanula glomerata</i>	KS	r
<i>Cirsium arvense</i>	KS	r
<i>Fraxinus excelsior</i>	KS	r
<i>Pimpinella saxifraga</i> s. str.	KS	r

Wie in **Tab. 2** ersichtlich, dominieren hier Arten, die typisch für Halbtrockenrasen sind. Aufnahme 1 im nördlichen Bereich des Naturdenkmals tendiert zum *Polygalo majoris-Brachypodietum*, einem pannonischen Halbtrockenrasen, der besonders häufig an der Thermenlinie vorkommt (Wagner 1941, Willner et al. 2013b), auch wenn einige dafür typische Arten, zumindest in der Aufnahmefläche,

fehlen. Aufnahme 2 im südlichen Bereich des Naturdenkmals tendiert zum *Filipendulo vulgaris-Brometum*, einer Halbtrockenrasengesellschaft, in der Frische- und Feuchtezeiger zahlreicher und dominanter vertreten sind (Willner et al. 2013b).



Abb. 5: Im südlichen Teil des Naturdenkmals Trockenrasen Schranawand wächst ein reiches Vorkommen des stark gefährdeten Labkraut-Wiesenraute (*Thalictrum simplex* subsp. *galioides*). / In the southern part of the dry grassland patch Schranawand a prosperous population of meadow rue (*Thalictrum simplex* subsp. *galioides*) could be found. 25.6.2016, © Norbert Sauberer.

Landschnecken (Gastropoda)

Auf dem Trockenrasen Schranawand wurden sechs Schnecken-Arten im Jahr 2001 festgestellt: Gerippte Bänderschnecke (*Cepaea vindobonensis*), Kleine Glattschnecke (*Cochlicopa lubricella*), Wulstige Kornschnecke (*Granaria frumentum*), Weinbergschnecke (*Helix pomatia*), Zylinder-Windelschnecke (*Truncatellina cylindrica*) und Kugelige Glasschnecke (*Vittrina pellucida*). Bis auf die Weinbergschnecke und die Kugelige Glasschnecke sind alle aufgefundenen Arten in unterschiedlichem Ausmaß österreichweit gefährdet (Reischütz & Reischütz 2007). Insbesondere die Kleine Glattschnecke und die Wulstige Kornschnecke sind typische, aber selten gewordene spezialisierte Trockenrasenbewohner.

Spinnen (Araneae)

Auf dem Trockenrasen Schranawand wurden im Jahr 2001 insgesamt 24 Spinnen-Arten aus 8 Familien nachgewiesen (Tab. 3). Zwei Spinnenarten gelten auf der Grundlage einer provisorischen Einstufung für die Rote Liste der Spinnen Österreichs (Komposch et al., in Vorbereitung) als gefährdet: die Baldachinnetzspinne *Panamomops inconspicuus* und die Krabbenspinne *Xysticus acerbus*. Das sind die einzigen verbliebenen Vertreter einer anspruchsvollen Spinnenfauna trocken-warmer Lebensräume. Das Vorkommen der nicht einheimischen Baldachinnetzspinne *Ostearius melanopygius* ist ein deutlicher Hinweis auf den bereits stark veränderten Charakter dieses verbliebenen Trockenrasenrestes inmitten einer intensiven Agrarlandschaft. Bei der überwiegenden Anzahl der gefundenen Arten handelt es sich folglich um weitverbreitete Vertreter der agrarischen Kulturlandschaft,

also um störungstolerante Arten wie die Wolfspinne *Pardosa agrestis* oder Saumarten, wie ihre Gattungsverwandte *Pardosa alacris*. Diese Arten haben den kleinen Trockenrasenrest gewissermaßen überrannt und die stenöken anspruchsvollen Arten inzwischen fast vollständig verdrängt.

Tab. 3: Liste der Spinnenarten, die im Jahr 2001 auf der Trockenraseninsel Schranawand gefunden wurden. Die wissenschaftliche Bezeichnung folgt der Roten Liste der Spinnentiere in Österreich (Komposch et al., in Vorb.). Österreichweit gefährdete Arten in rot markiert. / *List of spider species found in 2001 in the dry grassland patch Schranawand. The scientific name follows the Red List of spiders in Austria (Komposch et al. in prep.). Threatened species marked in red.*

Spinnenart	Familie
<i>Alopecosa pulverulenta</i> (Clerck, 1757)	Lycosidae
<i>Aulonia albimana</i> (Walckenaer, 1805)	Lycosidae
<i>Drassodes lapidosus</i> (Walckenaer, 1802)	Gnaphosidae
<i>Drassodes pubescens</i> (Thorell, 1856)	Gnaphosidae
<i>Drassyllus pusillus</i> (C. L. Koch, 1833)	Gnaphosidae
<i>Euryopis flavomaculata</i> (C. L. Koch, 1836)	Theridiidae
<i>Hahnina nava</i> (Blackwall, 1841)	Hahniidae
<i>Haplodrassus signifer</i> (C. L. Koch, 1839)	Gnaphosidae
<i>Ostearius melanopygius</i> (O. P.-Cambridge, 1879)	Linyphiidae
<i>Ozyptila claveata</i> (Walckenaer, 1837)	Thomisidae
<i>Palliduphantes pillichii</i> (Kulczyński, 1915)	Linyphiidae
<i>Panamomops inconspicuus</i> (Miller & Valešová, 1964)	Linyphiidae
<i>Pardosa agrestis</i> (Westring, 1861)	Lycosidae
<i>Pardosa alacris</i> (C. L. Koch, 1833)	Lycosidae
<i>Pardosa bifasciata</i> (C. L. Koch, 1834)	Lycosidae
<i>Pardosa palustris</i> (Linnaeus, 1758)	Lycosidae
<i>Phrurolithus festivus</i> (C. L. Koch, 1835)	Phrurolithidae
<i>Sydera gracilis</i> (Menge, 1869)	Linyphiidae
<i>Tapinocyboides pygmaeus</i> (Menge, 1869)	Linyphiidae
<i>Titanoeca schineri</i> L. Koch, 1872	Titanoecidae
<i>Trachyzelotes pedestris</i> (C. L. Koch, 1837)	Gnaphosidae
<i>Trochosa ruricola</i> (De Geer, 1778)	Lycosidae
<i>Xysticus acerbus</i> Thorell, 1872	Thomisidae
<i>Xysticus kochi</i> Thorell, 1872	Thomisidae

Springschwänze (Collembola)

Im Jahr 2001 konnte Querner (2004) auf dem Trockenrasen Schranawand 17 Springschwanz-Arten feststellen. Mit *Deuterosminthurus pallipes* wurde zumindest eine Charakterart pannonischer Trockenrasen gefunden (Querner 2004).

Laufkäfer (Carabidae)

Es wurden auf der Schranawand 43 Laufkäfer-Individuen aus 16 Arten nachgewiesen (Tab. 4). Alle Arten sind im Offenland häufig und in Österreich ungefährdet. *Amara equestris*, *Amara consularis* und *Microlestes maurus* zeigen in Trocken- und Halbtrockenrasenbiotopen einen gewissen Vorkommensschwerpunkt, sie sind aber auch in Ackerlebensräumen in Ostösterreich anzutreffen. *Zabrus tenebrioides*, *Anchomenus dorsalis*, *Brachinus explodens* und *Poecilus cupreus* haben dagegen ihren Vorkommensschwerpunkt in Agrarbiotopen und kommen auf dem Standort Schranawand wohl wegen der geringen Ausdehnung des eigentlichen Trockenrasens (ca. 350 m²) und der damit verbundenen Randeffekte durch die umgebende intensiv genutzte Ackerlandschaft vor. Insgesamt indizieren die Laufkäfer einen stark trivialisierten Trockenstandort, der jedoch immer noch biotopcharakteristische, wenngleich weit verbreitete und häufige Arten beherbergt. Eine Biotoprestauration erscheint deshalb aussichtsreich, aber auch dringend erforderlich, soll der Trockenrasen Schranawand nicht seine letzten verbliebenen typischen Laufkäfer-Arten völlig einbüßen.

Tab. 4: Liste der Laufkäferarten, die im Jahr 2001 auf dem Trockenrasen Schranawand gefunden wurden. Die wissenschaftlichen Namen folgen Müller-Motzfeld (2004). / List of carabid and staphylinid beetle species found in 2001 in the dry grassland patch Schranawand. Scientific names according to Müller-Motzfeld (2004).

Artnamen	Fangzahl Individuen	Trockenrasen*	Äcker**
<i>Zabrus tenebrioides</i> (Goeze, 1777)	1	16%	66%
<i>Anchomenus dorsalis</i> (Pontoppidan, 1763)	1	14%	60%
<i>Brachinus eximius</i> Duftschmid, 1812	1	20%	49%
<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)	2	16%	43%
<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	1	43%	41%
<i>Bembidion lampros</i> (Herbst, 1784)	2	9%	38%
<i>Harpalus rufipes</i> (De Geer, 1774)	18	20%	37%
<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	2	6%	36%
<i>Calathus fuscipes</i> (Goeze, 1777)	5	33%	32%
<i>Amara familiaris</i> (Duftschmid, 1812)	1	16%	29%
<i>Amara similata</i> (Gyllenhal, 1810)	3	27%	28%
<i>Amara consularis</i> (Duftschmid, 1812)	1	44%	28%
<i>Microlestes minutulus</i> (Goeze, 1777)	1	26%	28%
<i>Microlestes maurus</i> (Sturm, 1827)	2	42%	23%
<i>Harpalus rubripes</i> (Duftschmid, 1812)	1	43%	17%
<i>Amara equestris</i> (Duftschmid, 1812)	1	55%	11%

16 Arten

43 Individuen

Anmerkungen:

*Anteil der österreichischen Nachweise in Trocken- und Halbtrockenrasenbiotoptypen (i. w. S.)

**Anteil der österreichischen Nachweise in Ackerbiotopen (i. w. S.)

Heuschrecken

Auf dem Trockenrasen Schranawand wurden im Jahr 2001 fünf Heuschrecken-Arten beobachtet: Zweifarbiges Beißschrecke (*Metrioptera bicolor*), Feldgrashüpfer (*Chorthippus apricarius*), Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*), Verkannter Grashüpfer (*Chorthippus mollis*) und Gemeiner Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*). Zwei Arten, die Zweifarbiges Beißschrecke und der Verkannte Grashüpfer, stehen nach der Roten Liste Österreichs (Berg et al. 2005) auf der Vorwarnliste (Kategorie NT). Beides sind typische, aber in Ostösterreich relativ anspruchslose Trockenrasenarten, die auch auf Feldrainen und älteren Brachen geeignete Bedingungen vorfinden. Die niedrige Artenzahl und das Fehlen echter Trockenrasen-Spezialisten sind wohl darauf zurückzuführen, dass der Trockenrasen Schranawand sehr klein und isoliert ist und außerdem in der Lücke eines Windschutzgürtels liegt. Die Beschattung durch die angrenzenden Gehölze beeinflusst das Mikroklima in einer für seltene Trockenrasen-Arten ungünstigen Art und Weise.

Wanzen (Heteroptera)

Auf dem Trockenrasen Schranawand wurden 42 Wanzen-Arten im Jahr 2001 festgestellt (Rabitsch 2014). Damit sind die Wanzen nach den Gefäßpflanzen die zweitartenreichste Gruppe, die während der wissenschaftlichen Untersuchung hier erfasst wurde. Die Datenlage bei einer auf dem Trockenrasen Schranawand kartierten Art, *Eysarcoris ventralis*, gilt nach der Roten Liste Niederösterreich (Rabitsch 2007) als nicht genügend bekannt (Kategorie DD). Alle anderen hier gefundenen Wanzen-Arten sind in Niederösterreich nicht gefährdet.

Zikaden (Auchenorrhyncha)

Auf dem Trockenrasen Schranawand wurden 14 Zikadenarten im Jahr 2001 gefunden (wissenschaftliche Namen nach Holzinger 2009): *Allygus modestus*, *Anaceratagallia ribauti*, *Artianus interstitialis*, *Cicadella viridis*, *Doratura stylata*, *Emelyanoviana mollicula*, *Fieberiella florii*, *Hardya tenuis*, *Neophilaenus lineatus*, *Philaenus spumarius*, *Planaphrodes trifasciatus*, *Psammotettix alienus*, *Turrutus socialis* und *Zyginidia pullula*.

Es handelt sich überwiegend um typische Arten von wärmegetönten Gehölzsäumen (*Allygus*, *Fieberiella*), um häufige, unspezifische Grünlandarten (*Anaceratagallia*, *Psammotettix*, *Turrutus*), um Extensiv-Grünlandarten und Halbtrockenrasen-Zeiger (*Hardya*, *Doratura*). Gefährdete Zikadenarten waren nicht dabei. Seltener Arten könnten bei intensiverer Nachsuche und mehrmaligen Besuchen der Fläche wahrscheinlich noch gefunden werden.

Tagfalter (Papilionoidea)

Auf dem Trockenrasen Schranawand wurden 12 Tagfalter-Arten im Jahr 2001 festgestellt: Grünader-Weißling (*Pieris napi*), Kleiner Kohl-Weißling (*Pieris rapae*), Magerrasen-Perlmutterfalter (*Boloria dia*), Schornsteinfeger (*Aphantopus hyperantus*), Kleines Wiesenvögelchen (*Coenonympha pamphilus*), Großes Ochsenauge (*Maniola jurtina*), Schachbrett (*Melanargia galathea*), Kurzschwänziger Bläuling (*Cupido argiades*), Hauhechel-Bläuling (*Polyommatus icarus*), Rostfarbiger Dickkopffalter (*Ochlodes sylvanus* = *O. venatus*), Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter (*Thymelicus lineola*) und Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter (*Thymelicus sylvestris*). Keine der genannten Schmetterlingsarten gilt derzeit in Niederösterreich bzw. in Österreich als gefährdet (Höttinger & Pennerstorfer 1999, 2005).

Am 21.6.2016 erbrachte eine stichprobenartige Erhebung von Martin Strauss den Nachweis zweier weiterer Schmetterlingsarten: den wandernden Distelfalter (*Vanessa cardui*) und den bodenständigen Kleinen Perlmutterfalter (*Issoria lathonia*).

Ameisen (Formicidae)

Auf dem Trockenrasen Schranawand wurden 11 Ameisen-Arten im Jahr 2001 festgestellt. Als in Niederösterreich ungefährdet gelten davon: *Formica cunicularia*, *Formica rufibarbis*, *Lasius distinguendus*, *Lasius paralienus*, *Myrmica sabuleti*, *Myrmica schencki* und *Tetramorium caespitum/impurum*. In Niederösterreich als gefährdet werden dahingegen *Myrmica specioides* und *Tapinoma ambiguum* und *Tapinoma erraticum* eingestuft (Schlick-Steiner et al. 2003). Zudem kommt die Diebsameise *Solenopsis fugax* im Trockenrasen Schranawand vor. Der Erfassungsgrad dieser versteckt lebenden Ameisenart ist gering, sodass sie in Niederösterreich der Kategorie „Nicht genügend bekannt“ zugeordnet wird (Schlick-Steiner et al. 2003).

Wildbienen (Apidae)

Auf dem Trockenrasen Schranawand wurden nur zwei Wildbienen-Arten im Jahr 2001 (eine Begehung) festgestellt: Steinhummel (*Bombus lapidarius*) und Waldhummel (*Bombus sylvarum*). Bei regelmäßiger Kontrolle würden sicherlich deutlich mehr Arten gefunden werden.

Zufallsbeobachtungen

Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) werden regelmäßig im Gebiet beobachtet. Im Jahr 2001 wurde eine Feldmaus (*Microtus arvalis*) mit einer Bodenfalle gefangen. Im Jahr 2001 wurde das Beilfleck-Blutströpfchen (*Zygaena loti*) nachgewiesen. Diese Schmetterlingsart ist ein typischer Bewohner von Magerwiesen. Die Eiablage erfolgt auf Schmetterlingsblütler. Bei der Untersuchung der Laufkäfer konnten auch vier verschiedene Arten aus der Familie der (Staphylinidae) gefunden werden.

Diskussion

Artenzahlen

Insgesamt konnten bisher 273 verschiedene Arten gefunden werden (siehe **Tab. 5**). Es ist jedoch zu beachten, dass bisher nur die Farn- und Blütenpflanzen einigermaßen erschöpfend erhoben worden sind. Bei allen anderen Organismengruppen ist die jeweilige Anzahl an Arten in der Realität sicherlich höher, da das Untersuchungsdesign der wissenschaftlichen Studie nicht auf eine vollständige Erfassung der Fauna und Flora, sondern nur auf einen relativen Vergleich angelegt war (Zulka et al. 2014). So ist die Erhebung der Wildbienen stark witterungsabhängig (nur die Hummelarten fliegen einigermaßen unabhängig von der Witterung). Wildbienen und einige andere Insektengruppen

müsste man zudem an vielen Terminen über mehrere Jahre erheben, damit eine annähernd realistische Schätzung der Artenzahl erreicht werden kann.

Tab. 5: Festgestellte Artenzahlen der verschiedenen Tier- und Pflanzengruppen im Naturdenkmal Trockenrasen Schranawand. / Registered numbers of species of different groups of plants and animals in the dry grassland patch Schranawand.

Organismengruppe	Artenzahl
Farn- und Blütenpflanzen	111
Moose	4
Schnecken	6
Spinnen	24
Springschwänze	17
Laufkäfer	16
Heu- und Fangschrecken	5
Zikaden	14
Wanzen	42
Tagfalter	14
Ameisen	11
Wildbienen	2
Reptilien	1
Weitere Tiergruppen	6
Summe	273

Gefährdete Arten und geschützte Lebensräume

Insgesamt konnten im Bereich des Naturdenkmals 36 gefährdete Tier- und Pflanzenarten nachgewiesen werden (jedoch existiert nicht für alle Gruppen eine Rote Liste) (Tab. 6).

Das Naturdenkmal ist trotz der geringen Ausdehnung recht vielgestaltig hinsichtlich der Lebensraumausstattung. Im zentralen, erhöhten Bereich der geschützten Fläche befindet sich die Pflanzengesellschaft *Astragalo austriaci-Festucetum sulcatae*. Dieser Lebensraum lässt sich der Kategorie 6240 (Subpannonische Steppen-Trockenrasen) der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie zuordnen und ist somit europarechtlich geschützt. Aber auch die Halbtrockenrasen am nördlichen und südlichen Ende des Naturdenkmals stehen im Anhang der FFH-Richtlinie und zählen zum Lebensraumtyp 6210 (Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien [Festuco-Brometalia]).

Tab. 6: Anzahl von gefährdeten Arten im Naturdenkmal Trockenrasen Schranawand. / Number of red listed species in the dry grassland patch Schranawand.

Organismengruppe	Anzahl gefährdeter Arten
Farn- und Blütenpflanzen	21
Moose	0
Schnecken	4
Spinnen	2
Heu- und Fangschrecken	2
Wanzen	2
Tagfalter	0
Ameisen	4
Reptilien	1
Summe	36

Naturschutzmaßnahmen und Management

Um auf die naturschutzfachliche Wertigkeit des Trockenrasens Schranawand hinzuweisen, fand am 22.3.2014 ein öffentlicher Vortrag des Erstautors über diesen naturschutzfachlich wertvollen Lebensraum im Saal der Feuerwehr Schranawand statt. Organisiert wurde diese Veranstaltung von der Dorferneuerung Schranawand und Maria Melchior.

Die unter Schutz gestellte Fläche befindet sich im Eigentum der Stadtgemeinde Ebreichsdorf. Da die Fläche sehr klein ist, wirken sich Effekte wie Düngemiteleintrag aus angrenzenden Nutzflächen zumindest am Rand aus. Daher wurden in den letzten Jahren zwei Pflegemaßnahmen durchgeführt, einmal vor der Unterschutzstellung am 22.3.2014 und einmal nachher am 13.2.2016. An diesen Terminen wurde die Wiesenfläche gemäht, das Mähgut abtransportiert und randlich eindringende Gehölze zurückgesetzt. Diese Maßnahmen sollen auch in Zukunft in Abstand von 2 bis 3 Jahren regelmäßig durchgeführt werden.



Abb. 6: Helferinnen und Helfer beim ersten Pflegeinsatz. / *Conservation volunteers*. 22.3.2014, © Norbert Sauberer.

Danksagung

Die Untersuchungen zur Fauna und Vegetation auf der Trockenraseninsel Schranawand wurden 2001 als Teil einer größeren wissenschaftliche Studie vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur im Rahmen des Forschungsschwerpunkts „Kulturlandschaft“ gefördert. Im Rahmen dieser Studie waren noch beteiligt: Max Abensperg-Traun (Ameisen und Projektleitung), Georg Bieringer (Heuschrecken), Gerald Hölzler (Wildbienen), Pascal Querner (Collembola), Wolfgang Rabitsch (Wanzen), Alexander Reischütz (Schnecken), Werner Holzinger (Zikaden), Wolfgang Willner (Flora, Vegetation) und Harald G. Zechmeister (Moose). Martin Strauss ist gedankt für einige ergänzende Angaben bei den Tagfaltern. Maria Melchior (Ebreichsdorf) hat maßgeblich zur Unterschutzstellung und Pflege der Fläche beigetragen. Ebenso unterstützte die Dorferneuerung Schranawand, hier v.a. Hannelore Krycha und Helga Karl, tatkräftig alle Maßnahmen im neuen Naturdenkmal. Allen anderen namentlich hier nicht genannten Helferinnen und Helfern bei den bisher durchgeführten Pflegeeinsätzen sei an dieser Stelle sehr herzlich gedankt. Ein Dank für die Durchsicht des Manuskripts geht an Georg Bieringer und Wolfgang Willner.

Literatur

- Berg H.-M., Bieringer G. & Zechner L. 2005. Rote Liste der Heuschrecken (Orthoptera) Österreichs. In: Zulka K.P. (Red.) Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs – Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 1: Säugetiere, Vögel, Heuschrecken, Wasserkäfer, Netzflügler, Schnabelfliegen, Tagfalter. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft 14/1: 167–209.
- Fischer M.A., Adler W. & Oswald K. 2008. Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen, 3. Auflage, 1391 S.

- Holzinger W.E. 2009. Rote Liste der Zikaden (Hemiptera: Auchenorrhyncha) Österreichs. In: Zulka K.P. (Red.) Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 3: Flusskrebse, Köcherfliegen, Skorpione, Weberknechte, Zikaden. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft 14/3: 41–318.
- Höttinger H. & Pennerstorfer J. 1999. Rote Listen ausgewählter Tiergruppen Niederösterreichs – Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera & Hesperiiidae), 1. Fassung 1999. Amt der niederösterreichischen Landesregierung, Abteilung Naturschutz, St. Pölten, 128 S.
- Höttinger H. & Pennerstorfer J. 2005. Rote Liste der Tagschmetterlinge Österreichs (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea). In: Zulka K.P. (Red.) Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 1: Säugetiere, Vögel, Heuschrecken, Wasserkäfer, Netzflügler, Schnabelfliegen, Tagfalter. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft 14/1: 313–354.
- Melzer H. 1972. Beiträge zur Flora des Burgenlandes, von Nieder- und Oberösterreich. Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft, Wien 112: 100–114.
- Müller-Motzfeld G. (Hrsg.) 2004. Die Käfer Mitteleuropas Band 2. Adepaga 1: Carabidae (Laufkäfer). 2. Auflage. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 521 S.
- Niklfeld H. & Schratt-Ehrendorfer L. 1999. Rote Listen gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta und Spermatophyta) Österreichs. 2. Fassung. In: Niklfeld H. (Red.) Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs, 2. Auflage. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie 10: 33–151.
- Querner P. 2004. Epigäische Springschwänze (Collembola) von Trockenrasenstandorten in Wien, Niederösterreich und Burgenland. Beiträge zur Entomofaunistik 5: 17–26.
- Rabitsch W. 2007. Rote Listen ausgewählter Tiergruppen Niederösterreichs - Wanzen (Heteroptera). Niederösterreichische Landesregierung, St. Pölten, 280 S.
- Rabitsch W. 2014. Wanzenartenvielfalt in Trockenraseninseln im Wiener Becken. Andrias 20: 195–212.
- Reischütz A. & Reischütz P.L. 2007. Rote Liste der Weichtiere (Mollusca) Österreichs. In: Zulka K.P. (Red.) Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 2: Kriechtiere, Lurche, Fische, Nachtfalter und Weichtiere. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft 14/2: 363–433.
- Schlick-Steiner B.C., Steiner F.M., Schödl S. 2003. Rote Listen ausgewählter Tiergruppen Niederösterreichs – Ameisen (Hymenoptera: Formicidae). St. Pölten, Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, Abteilung Naturschutz. 75 S.
- Staudinger M. & Korner I. 2016. Überblick und Charakterisierung der Grünlandgesellschaften des Ruster Hügellandes (Nord-Burgenland). Biodiversität und Naturschutz in Ostösterreich - BCBEA 2/1: 18–57.
- Wagner H. 1941. Die Trockenrasengesellschaften am Alpenostrand. Eine Pflanzensoziologische Studie. Denkschriften der Akademie der Wissenschaften (Wien), Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse 104: 1–81.
- Willner W., Jakomini C., Sauberer N. & Zechmeister H. 2004. Zur Kenntnis kleiner Trockenraseninseln im Osten Österreichs. Tuexenia 24: 215–226.
- Willner W., Sauberer N., Staudinger M. & Schratt-Ehrendorfer L. 2013 a. Syntaxonomic revision of the Pannonian grasslands of Austria – Part I: introduction and general overview. Tuexenia 33: 399–420.
- Willner W., Sauberer N., Staudinger M., Grass V., Kraus R., Moser D., Rötzer H. & Wrabka T. 2013 b. Syntaxonomic revision of the Pannonian grasslands of Austria – Part II: Vienna Woods (Wienerwald). Tuexenia 33: 421–458.
- Zulka K. P., Abensperg-Traun M., Milasowszky N., Bieringer G., Gereben-Krenn B.-A., Holzinger W., Hölzler G., Rabitsch W., Reischütz A., Querner P., Sauberer N., Schmitzberger I., Willner W., Wrabka T. & Zechmeister H. 2014: Species richness in dry grassland patches of eastern Austria: A multi-taxon study on the role of local, landscape and habitat quality variables. Agriculture, Ecosystems and Environment 182: 25–36.

Meldung der Wiederentdeckung von *Limnadia lenticularis* im Burgenland benebst weiterer Anmerkungen zum Vorkommen von Groß-Branchiopoden entlang der Unteren Leitha

Tobias Schernhammer^{1,*} & Erich Eder²

¹Rochusgasse 6/12, A-1030 Wien, Österreich

²Medizinische Fakultät, Sigmund Freud Privatuniversität, Freudplatz, A-1020 Wien, Österreich

*Corresponding author, e-mail: Tobias.Schernhammer@univie.ac.at

Schernhammer T. & Eder E. 2016. Meldung der Wiederentdeckung von *Limnadia lenticularis* im Burgenland benebst weiterer Anmerkungen zum Vorkommen von Groß-Branchiopoden entlang der Unteren Leitha. Biodiversität und Naturschutz in Ostösterreich - BCBEA 2/2: 137–142.

Online seit 30 Dezember 2016

Abstract

Rediscovery of *Limnadia lenticularis* in the Burgenland province: occurrence of large branchiopods in the Lower Leitha valley. A new population of large branchiopods was encountered in the municipal areas of Nickelsdorf and Zurndorf (Burgenland, Austria) in 2014. Five species were documented: the fairy shrimp *Branchipus schaefferi*, the tadpole shrimp *Triops cancriformis*, and the clam shrimps *Limnadia yeyetta*, *Limnadia lenticularis*, and *Leptestheria dahalacensis*. *Limnadia lenticularis* was rediscovered in the Burgenland province for the first time since 1964. Conservational need and suggestions are discussed.

Keywords: Anostraca, Notostraca, Spinicaudata, conservation, ecology

Zusammenfassung

Im Jahr 2014 wurden in den Gemeinden Nickelsdorf und Zurndorf neue Vorkommen von fünf Groß-Branchiopoden dokumentiert: *Branchipus schaefferi*, *Triops cancriformis*, *Limnadia yeyetta*, *Limnadia lenticularis* und *Leptestheria dahalacensis*. Besondere Bedeutung kommt dem Erstnachweis von *Limnadia lenticularis* seit 1964 für das Burgenland. Diese Art wurde bisher im Burgenland wohl übersehen und ein Vorkommen ist aufgrund der Seltenheit nur auf wenige mögliche Flächen limitiert. In weiterer Folge werden Schutzbedarf und -vorschläge für das Vorkommen diskutiert.

Einleitung

Die Erforschung der heimischen Groß-Branchiopoden fristet trotz ihrer fast 150-jährigen Geschichte (vgl. Eder & Hödl 2003) noch immer ein Nischendasein, und das Verständnis von Ökologie und Verbreitung der heimischen Arten weist große Lücken auf. Erfreulicherweise werden immer wieder neue Einzelvorkommen entdeckt, die Wissenslücken zur Verbreitung in Österreich schließen. Groß-Branchiopoden sind Zeigerarten für temporäre Gewässer (Eder et al. 2014). Aufgrund des sporadischen Erscheinens der Habitate, die meist nach Unwetterereignissen oder Überschwemmungen entstehen, stellt die gezielte Erhebung von neuen Vorkommen ein methodisches Problem dar. Deshalb sind neue Nachweise zusammenhängender Teilpopulationen bemerkenswert. Zuletzt konnten Straka (2004) entlang der Schmida im nördlichen Tullnerfeld sowie Wiesbauer & Denner (2013) im Laaer Becken größere zusammenhängende Vorkommen nachweisen. Bis dahin war dieser Individuen- und Artenreichtum nur aus den unteren Marchauen, im speziellen der Langen Luss und der Blumengangschenke, sowie dem Seewinkel bekannt (Eder & Hödl 2003).

Aktuelle Daten sind für die Umgebung der burgenländischen Leitha-Auen kaum verfügbar. Im Frühjahr und Sommer des Jahres 2014 kam es entlang der Leitha zu ausgeprägten Überschwemmungen, die bis in das Frühjahr 2015 anhielten, weshalb wir dieses Gebiet 2014 und 2015 mehrmals zu Kartierungszwecken aufsuchten.

Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich entlang der Leitha von Gattendorf (48,02°N, 16,98°O) nach Osten bis an die Ungarische Grenze, von Norden bei Pama (48,04°N, 17,03°O) bis an den Ortsrand von Nickelsdorf sowie weiter zu den angrenzenden Saidaäckern (47,91°N, 17,09°O), die auch als "Pannonia Fields" bekannt sind (Abb. 1).

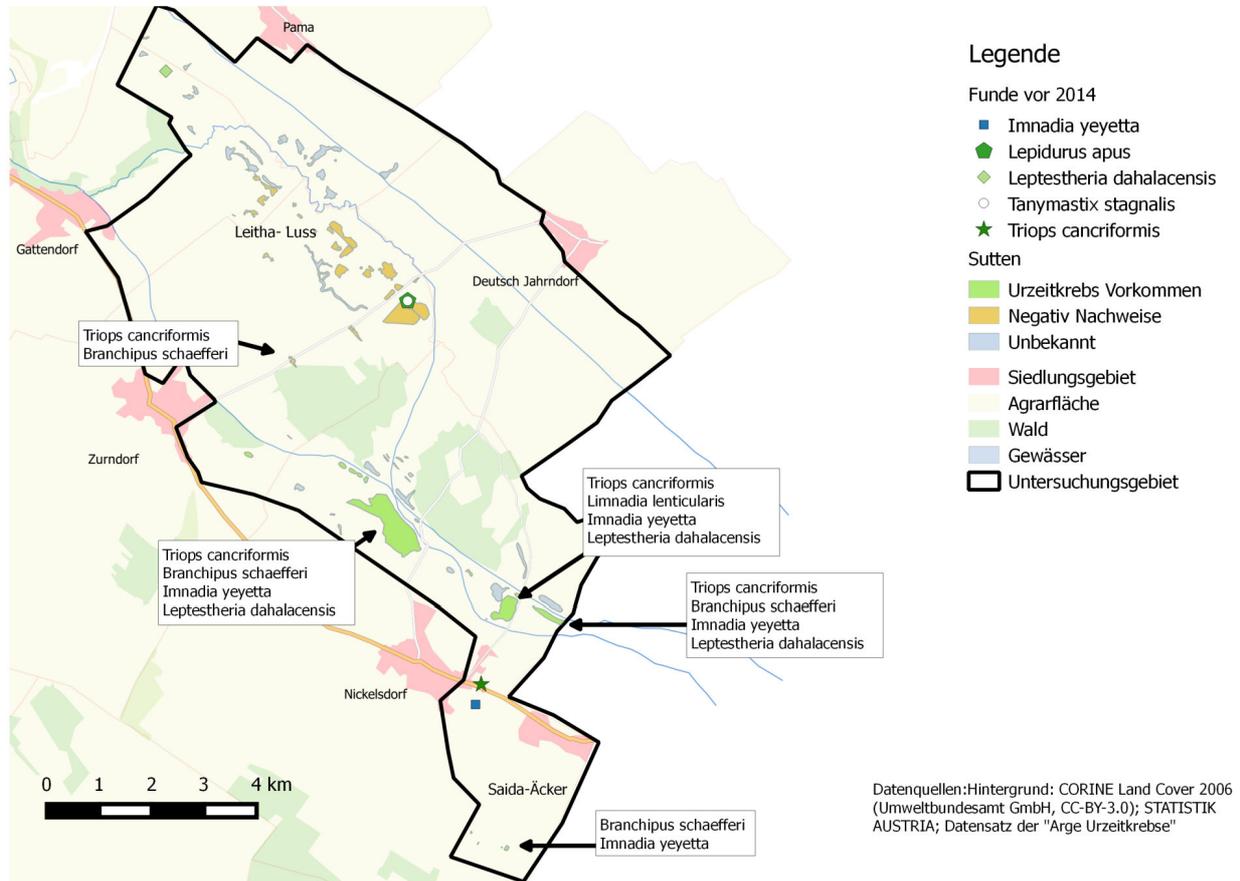


Abb. 1: Ausdehnung des Untersuchungsgebiets sowie die verorteten Funde. / Findings of Large-Branchiopods in the study area.

Material und Methoden

Die erste Begehung der wasserführenden Senken („Sutten“) erfolgte im Mai. Alle uns bekannten und zugänglichen Sutten wurden beprobt. Da nicht alle zu diesem Zeitpunkt gefüllt waren, wurden die bereits bekannten Sutten im Herbst erneut aufgesucht, sowie neue potenzielle Flächen auf Krebsvorkommen kontrolliert. Im Frühjahr 2015 wurde das Vorkommen etwaiger Frühjahrsarten mit Augenmerk auf die Leitha-Luss überprüft. Einige Gewässer wurden im nachhinein auf Luftbildern entdeckt und wurden in der Karte (Abb. 1) ergänzt, um zukünftige Potential-Flächen aufzuzeigen. Die Krebse wurden mit einem Kescher (Durchmesser 30 cm, Maschenweite 5 mm) gefangen und im Feld nach Eder & Hödl (1996 a) bestimmt.

Ergebnisse

In 13 von 36 untersuchten Gewässern konnten Groß-Branchiopoden nachgewiesen werden (Abb. 1). Fünf thermophile Arten (vgl. Eder & Hödl 2003) wurden nachgewiesen: *Branchipus schaefferi* (Anostraca), *Triops cancriformis* (Notostraca), *Imnadia yeyetta*, *Limnadia lenticularis*, *Leptestheria dahalacensis* (Spinicaudata). Frühjahrsarten, etwa *Lepidurus apus* oder *Tanymastix stagnalis* (vgl. Vornatscher 1982), konnten in keinem der Gewässer nachgewiesen werden. In einem einzelnen Gewässer kamen maximal vier Arten gleichzeitig vor.

Zehn Nachweise von Groß-Branchiopoden gelangen in Tümpeln, die auf ackerbaulich genutzten Flächen lagen, zwei Funde wurden auf Sonderstandorten (Brachfläche und Materialentnahmestelle) und ein Fund in einem Wiesentümpel getätigt. Der Wiesentümpel und die beiden Sonderstandorte fanden sich auf den Flächen der Saidaäcker (“Pannonia Fields”).

In den Gewässern um die Albrechtsmühle und in den Flächen der Leitha-Luss konnten im Sommer 2014 und im Frühjahr 2015 keine Groß-Branchiopoden festgestellt werden; diese Gewässer waren hauptsächlich Wiesenbrachen und Mähwiesen.

Alle aufgefundenen Arten sind in der Roten Liste für Österreich (Eder & Hödl 2002) angeführt (vgl. **Tab. 1**).

Tab. 1: Gefährdungseinstufung der Groß-Branchiopoden für Österreich bzw. das Burgenland (nach Eder & Hödl 2002): RE = regional ausgestorben, CR = vom Aussterben bedroht, EN = stark gefährdet, VU = gefährdet, NT = Vorwarnliste (Gefährdung droht). / *Threats and conservation status of Large-Branchiopods in Austria and Burgenland (Eder & Hödl 2002): RE = regional extinct, CR = critically endangered, EN = endangered, VU = vulnerable, NT = near threatened.*

Art	Rote Liste	
	Ö	BGLD
Anostraca		
<i>Branchinecta ferox</i> (Milne-Edwards, 1840)	CR	CR
<i>Branchinecta orientalis</i> G. O. Sars, 1901	EN	EN
<i>Branchipus schaefferi</i> (Fischer, 1834)	EN	EN
<i>Tanyastix stagnalis</i> (Linné, 1758)	CR	CR
<i>Chirocephalus carnuntanus</i> (Brauer, 1877)	CR	CR
<i>Chirocephalus shadini</i> (Smirnov, 1928)	CR	-
<i>Eubranchipus grubii</i> (Dybowski, 1860)	NT	CR
<i>Streptocephalus torvicornis</i> (Waga, 1842)	CR	CR
Notostraca		
<i>Lepidurus apus</i> (Linné, 1758)	NT	CR
<i>Triops cancriformis</i> (Bosc, 1801)	EN	EN
„Conchostraca“:		
Laevicaudata		
<i>Lynceus brachyurus</i> O. F. Müller, 1776	RE	RE
Spinicaudata		
<i>Cyzicus tetracerus</i> (Krynicky, 1830)	CR	RE
<i>Eoleptestheria ticinensis</i> (Balsamo-Crivelli, 1859)	CR	-
<i>Leptestheria dahalacensis</i> (Rüppell, 1837)	EN	EN
<i>Limnadia yeyetta</i> Hertzog, 1935	EN	EN
<i>Limnadia lenticularis</i> (Linné, 1761)	CR	RE

Diskussion

Die Leitha ist ein Fluss mit alpinem Abflussverhalten (Lazowski 1991): Die Zeit der höchsten Wasserführung fällt in den Sommer, wenn Schneeschmelze und stärkere Sommerniederschläge gemeinsam auftreten. Durch das kleine Einzugsgebiet bleiben jedoch jährliche Überschwemmungen, im Gegensatz zu den Donau- und Marchauen, aus. Es ist anzunehmen, dass die Wasserführung der Senken entlang der Leitha durch einen Zusammenfall von ausgiebigen Regenfällen und einen hohen Grundwasserpegel bedingt ist. Klimatisch betrachtet zählt das Untersuchungsgebiet zur pannonischen Provinz. Außerhalb der Leithaniederung finden sich gelegentlich wasserführende Senken nur an lehmigen Stellen, die eine rasche Versickerung verhindern und durch Regen aufgefüllt werden, wie auf den Flächen der Saidaäcker. Eine Bildung von Sutteln ist also im Wesentlichen entweder bei erhöhter Wasserführung der Leitha oder nach starken Niederschlägen möglich. Da diese Ereignisse nicht alljährlich auftreten, ist das Vorkommen der Groß-Branchiopoden stochastischen Schwankungen unterworfen.

Trotz der Nähe zum gut untersuchten Seewinkel (Eder et al. 1996b) sowie dem Gemeindegebiet von Parndorf hat die Leitha-Niederung bisher nicht die ihr gebührende Beachtung erfahren (Abb. 2). Vornatscher (1982), der regelmäßig die Flächen um Parndorf beprobte, dürfte die Flächen im Untersuchungsgebiet zumindest spärlich gekannt haben. 1960 konnte er noch *Tanymastix stagnalis* sowie *Lepidurus apus* aus der Gegend um die Albrechtsmühle nachweisen. Im August 1972 (Nachlass Vornatscher, unpubl.) fand er in Nickelsdorf ein letztes Mal *Imnadia yeyetta*.

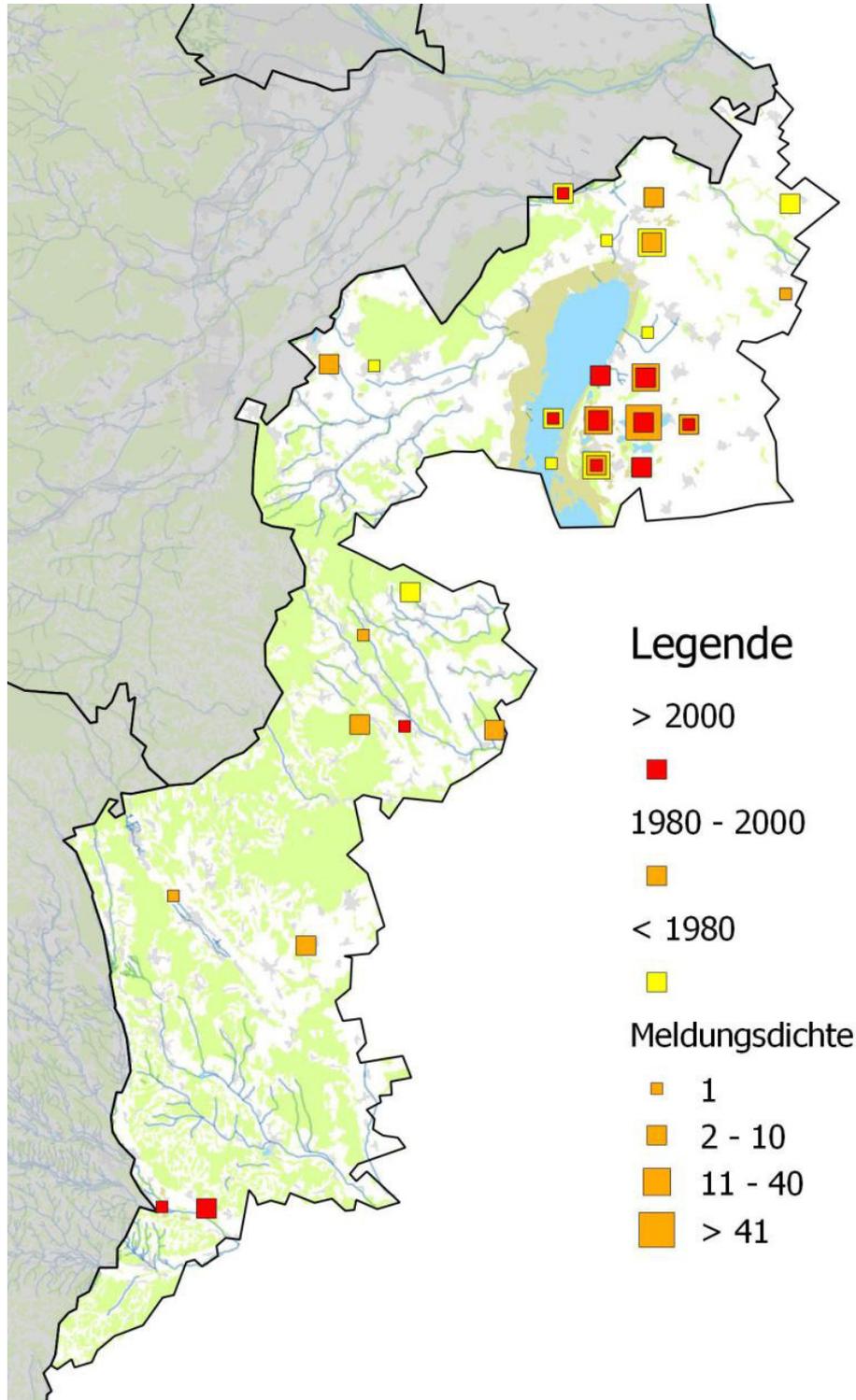


Abb. 2: Bearbeitungsintensität des Burgenlands bis zum Jahr 2014. / Observation intensity until 2014 in Burgenland.

Die nächsten Funde aus dem Gemeindegebiet von Nickelsdorf wurden erst 1993 mit *Triops cancriformis* (Eder & Hödl 1996b) getätigt. Eder & Hödl (unpubl.) kontrollierten zwar Flächen im Bearbei-

tungsgebiet, konnten aber damals keine Gewässer vorfinden. Die im Jahr 2014 entdeckten Vorkommen zeigen, wie wesentlich die Faunistik dieser Tiergruppe durch abiotische Faktoren beeinflusst wird: Durch das Ausbleiben geeigneter Hydroperioden kann das Vorkommen von Groß-Branchiopoden auf Jahrzehnte verborgen bleiben.

Bei genauer und wiederholter Begehung eines bekannten Gewässers können, wie am Wiederfund von *Limnadia lenticularis* ersichtlich, auch Arten entdeckt werden, die in ihrer Dichte weit unter denen der syntopen Arten liegen. Betrachtet man ähnlich situierte Vorkommen an March oder Donau, wo die Art in geeigneten Jahren vermehrt auftritt (Eder & Hödl 2003, Straka 2004), können für weitere Gewässer entlang der Leitha durchaus noch bisher unbekannte Vorkommen erwartet werden.

Es wäre wünschenswert, wenn der Erhalt dieser für das Burgenland hoch interessanten Artengemeinschaft durch gezielte Schutzmaßnahmen gesichert würde. Gerade ein größerer zusammenhängender Verbund von Gewässern kann als "Source Population" (Rogers 2015) angesehen werden und dient darüber hinaus als wichtige „Tankstelle“ für Vögel (Horváth et al. 2013). Groß-Branchiopoden stellen als kurzfristig verfügbare Nahrung für eine Vielzahl an Vögeln (vgl. Winkler 1980) eine wichtige Ressource dar, wobei der Nutzen gegenseitig ist, da eine Ausbreitung durch Vögel für zahlreiche Arten belegt wurde (Löffler 1964, Procter 1964). Drainagierung, Verfüllung, Kommassierung und Verbauung können zu irreversiblen Schäden führen und einst große Feuchtbiotop-Netzwerke auf immer vernichten. Als Beispiel kann hierfür das südliche Tullner Feld dienen, wo alle von Vornatscher entdeckten Vorkommen als verschollen gelten: Aktuell finden sich trotz intensiver Nachsuche keine Nachweise mehr (Eder & Hödl 1996c). Ein Überdauern von Zysten in den Böden ist zwar noch möglich, doch verhindert das Fehlen jeglicher Überschwemmungsdynamik ein Wiedererwachen der Vorkommen (vgl. Eder et al. 2014). Als Schutzkonzept sollte im Falle der Urzeitkrebse auf das Beibehalten der ursprünglichen und standorttypischen Nutzung geachtet werden. Neben der Erhaltung einer funktionierenden hydrologischen Dynamik ist für diese Artengruppe offenbar die Dynamik der oberen Bodenschichten ein wichtiger Faktor: spärlich bewachsene Offenböden (Rohböden, Äcker, etc.) scheinen für das Vorkommen von Groß-Branchiopoden wichtiger zu sein als bisher angenommen. Das Fehlen von Vorkommen um die Albrechtsmühle und auf den Flächen der Leitha-Luss unterstützt diese Annahme: Die Überschwemmungsflächen in diesem Gebiet sind ältere dichte Mahdwiesen und Wiesenbrachen. Alle beprobten Sutteln in langjährigen Mahdwiesen waren frei von Groß-Branchiopoden. Die besten Bewirtschaftungsformen für den Schutz dieser Artengruppe dürften aus aktueller Sicht extensive Ackernutzung oder Weidenutzung (Viehtritt!) darstellen (Demeter et al. 2010). Ein vielfältiger Biotopverbund wie im vorgefundenen Fall sollte unbedingt erhalten werden, da innerhalb der Agrarlandschaft eine Vielzahl von bodengebundenen Kleinlebewesen aber auch Vögel von diesem Habitatmosaik profitieren (Eder et al. 2014). In Anbetracht des voranschreitenden Biodiversitätsverlustes besteht dringender Bedarf, gezielte Kartierungen potentieller Habitate durchzuführen und aktuelle Groß-Branchiopoden-Vorkommen zu erfassen, um das Wissen um diese außergewöhnliche Tiergruppe zu fördern und mit gezielten Schutzmaßnahmen dieser Charaktergruppe astatischer Gewässer ein Überleben in Österreich zu sichern.

Danksagung

Für die kritische Durchsicht des Manuskripts danke wir Peter Kaufmann (Haus der Natur, Salzburg), Robert Zideck (LACON, Wien) und unserem Freund und Mentor der "Urzeitkrebse"-forschung, Walter Hödl (Universität Wien).

Literatur

- Demeter H., Csörgő A.-M. & Péter G. 2010. The relationship between mowing and large branchiopod presence in the Ciuc Basin, Eastern Carpathians. Mountain Hay Meadows – Hotspots of Biodiversity and Agriculture, Pogány-havas Association 2011 (1.5): 1–7.
- Eder E. & Hödl W. 1996a. Bestimmungshilfen zur Erkennung heimischer Anostraca, Notostraca und Conchostraca. Stapfia 42: 111–136.
- Eder E. & Hödl W. 1996b. Gräben, Lacken, Wagenspuren. Österreichische Vorkommen von Groß-Branchiopoden außerhalb ihrer Hauptverbreitungsareale March-/ Donau-Auen und Seewinkel. Stapfia 42: 103–110.

- Eder E. & Hödl W. 1996c. Die Groß-Branchiopoden der österreichischen Donau-Auen. *Stapfia* 42: 85–92.
- Eder E. & Hödl W. 2002. Large freshwater branchiopods in Austria: diversity, threats and conservation status. In: Escobar-Briones E. & Alvarez F. (eds) *Modern Approaches to the Study of Crustacea*. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York. p. 281–289.
- Eder E. & Hödl W. 2003. *Catalogus Novus Faunae Austriae*, No. 1. Die Groß-Branchiopoden Österreichs, Crustacea: Branchiopoda excl. Cladocera. *Biosystematics and Ecology Series* 20. Austrian Academy of Sciences Press, Wien. 56 S.
- Eder E., Schernhammer T., Zuna-Kratky T. & Nüsken U. 2014. Temporäre Gewässer und ihre naturschutzfachliche Bedeutung. *Denisia* 33, zugleich Kataloge des oberösterreichischen Landesmuseums, Neue Serie, 163: 251–264.
- Horváth Z., Vad C., Vörös L. & Boros E. 2013. The keystone role of anostracans and copepods in European soda pans during the spring migration of waterbirds. *Freshwater Biology* 58: 430–440.
- Löffler H. 1964. Vogelzug und Crustaceenverbreitung. *Zoologischer Anzeiger Supplement* 27: 311–316.
- Lazowski W. 1991. Landschaft und Vegetation an der Leitha Bestand und Bedeutung für den Naturschutz. *Biologisches Forschungsinstitut für Burgenland – Bericht* 77: 5–23.
- Procter V. W. 1964. Viability of crustacean eggs recovered from ducks. *Ecology* 45: 656–658.
- Straka U. 2004. Aktuelle Vorkommen von Groß-Branchiopoden (Crustacea: Anostraca, Notostraca, Conchostraca) im Tullner Feld (Niederösterreich). *Annalen des Naturhistorischen Museums Wien* 105 B: 35–45.
- Vornatscher J. 1982. Fahrtenbericht Parndorf. *Mitteilungsblatt der Mikrographischen Gesellschaft Wien* 2: 29–30.
- Winkler H. 1980. Kiemenfüße (*Branchinecta orientalis*) als Limikolennahrung im Seewinkel. *Egretta* 23: 60–61.

Bemerkenswerte Funde der gefährdeten Springspinne *Pellenes nigrociliatus* (Simon, 1875) an der Thermenlinie in Niederösterreich mit einer Übersicht der bisher veröffentlichten Daten aus Ostösterreich (Araneae: Salticidae)

Christoph Hörweg^{1*} & Alexander Ch. Mrkvicka²

¹Naturhistorisches Museum Wien, 3. Zoologische Abteilung, Burgring 7, A-1010 Wien, Österreich

²Marzgasse 16/2, A-2380 Perchtoldsdorf, Österreich

*Corresponding author, e-mail: christoph.hoerweg@nhm-wien.ac.at

Hörweg Ch. & Mrkvicka A. Ch. 2016. Bemerkenswerte Funde der gefährdeten Springspinne *Pellenes nigrociliatus* (Simon, 1875) an der Thermenlinie in Niederösterreich mit einer Übersicht der bisher veröffentlichten Daten aus Ostösterreich (Araneae: Salticidae). Biodiversität und Naturschutz in Ostösterreich - BCBEA 2/2: 143–147.

Online seit 30 Dezember 2016

Abstract

Remarkable findings of the endangered jumping spider *Pellenes nigrociliatus* (Simon, 1875) from the "Thermenlinie" in Lower Austria with an overview of published data from Eastern Austria (Araneae: Salticidae). As a result of excursions to dry grasslands between 2013–2016 records of the endangered jumping spiders (Salticidae) *Pellenes nigrociliatus* and *P. tripunctatus* from the "Thermenlinie" south of Vienna in Lower Austria are reported. Those species use empty snail shells of the genera *Zebrina*, *Xerolenta* and *Helicopsis* for overwintering and for egg deposition.

Keywords: Vienna, Lower Austria, Burgenland, steppe habitats, dry grasslands, red-list species, *Pellenes tripunctatus*

Zusammenfassung

In den Jahren 2013–2016 wurden zahlreiche Trockenrasen im Gebiet des Wienerwaldes und der Voralpen in Niederösterreich begangen. Dabei konnte an mehreren Orten die vom Aussterben bedrohte Springspinne *Pellenes nigrociliatus* nachgewiesen werden, von der im Gebiet zuvor keine aktuellen Funde bekannt waren, wie eine Übersicht der bisher veröffentlichten Daten zeigt. Gleichzeitig gelangen Nachweise der gefährdeten Springspinne *Pellenes tripunctatus*; beide Arten nützen leere Schnecken- und Schneckenschalen der Gattungen *Zebrina*, *Xerolenta* und *Helicopsis* zur Überwinterung und für die Eiablage.

Im Zuge der Erhebung von Vorkommen der endemischen Schneckenart *Helicopsis striata austriaca* (Österreichische Heideschnecke) im Gebiet der Thermenlinie (östlicher Wienerwald und östliche Randalpen) in Niederösterreich wurden in den Jahren 2013–2016 vom Zweitautor und anderen Malakologen zahlreiche primäre und sekundäre Trockenrasen und Halbtrockenrasen begangen. An allen Fundorten wurden Leergehäuse von Trockenrasen-Schnecken gesammelt und im Naturhistorischen Museum Wien in der Molluskensammlung hinterlegt. Dabei sind zwei Spinnenarten aus der Familie der Springspinnen (Salticidae) aufgefallen: *Pellenes nigrociliatus* (Simon, 1875) und *Pellenes tripunctatus* (Walckenaer, 1802). Beide Arten sind Bewohner von Trocken- und Halbtrockenrasen und Nachnutzer leerer Schneckenhäuser mittelgroßer Arten wie *Xerolenta obvia* (Östliche Heideschnecke) oder *Zebrina detrita* (Märzenschnecke). Diese werden sowohl zum Überwintern genutzt als auch zur Eiablage im Sommer (Horn 1980, Bellmann 2006).

Pellenes nigrociliatus kommt nur auf den wärmsten Trockenrasen vor, die teilweise von Verbuchung und Nutzungsaufgabe bedroht sind. Die Art wird in der kommenden Roten Liste der Spinnen (Komposch et al., in Vorb.) als vom Aussterben bedroht (CR) eingestuft. *Pellenes tripunctatus* ist in Ostösterreich weiter verbreitet und bewohnt auch weniger xerotherme Stellen, und gelegentlich sogar Brachen, d. h. diese Art kann auch stärker anthropogen beeinflusste Habitate nutzen. Sie wird in der Rote Liste als gefährdet (VU) eingestuft (Zulka, pers. Mitt.).

An drei Fundorten (Gumpoldskirchen, Gainfarn und Pfaffstätten) gelangen bereits im Gelände Nachweise von *Pellenes nigrociliatus* in Gehäusen von *Zebrina detrita* und *Xerolenta obvia*. Diese Gehäuse sind in typischer Weise in der Vegetation aufgehängt (Horn 1980, Bellmann 2006) (**Abb. 1**). In einem weiteren Fall (Brunn an der Schneebergbahn) befand sich ein Männchen von *Pellenes nigrociliatus* in einem im Winter aufgesammelten, am Boden liegenden Gehäuse von *Xerolenta obvia* (**Abb. 2**). In Hernstein und Maria Enzersdorf wurde in Leerschalen von *Helicopsis* sp. jeweils ein Individuum von *Pellenes nigrociliatus* gefunden (**Tab. 1**). Alle Fundorte von *Pellenes nigrociliatus* zeichnen sich durch Südexposition und sehr kurzrasige, lückige Trockenrasenvegetation (**Abb. 3**), sowie individuenreiche Vorkommen der genannten Schneckenarten aus.



Abb. 1: An Spinnfäden aufgehängtes Schneckenhaus von *Xerolenta obvia*. / Snail shell of *Xerolenta obvia* mounted with spider silk on the vegetation. 10.7.2015, © Alexander Mrkvicka.



Abb. 2: Habitus von *Pellenes nigrociliatus*. / Habitus of *Pellenes nigrociliatus*. 3.2.2016, © Alexander Mrkvicka.



Abb. 3: Trockenrasen als typisches Habitat von *Pellenes nigrociliatus*. / Dry grassland as characteristic habitat of *Pellenes nigrociliatus*. 30.1.2016, © Alexander Mrkvicka.

Tab. 1: Auflistung der 6 aktuellen Fundorte von *Pellenes nigrociliatus* an der Thermenlinie. / Recent findings of *Pellenes nigrociliatus* in the study area Thermenlinie.

Datum	Ort	Koordinaten (südwestlicher Eckpunkt des Minutenfelds)	Kommentar
14.06.2014	Gumpoldskirchen, Tieftal	48°02' N, 16°15' E	1 aufgehängte <i>Zebrina</i> (A. Mrkvicka)
21.02.2015	Maria Enzersdorf, Kalenderberg	48°04' N, 16°16' E	1 Weibchen aus <i>Helicopsis</i> (M. Duda)
26.06.2015	Pfaffstätten, Fluxberg	48°01' N, 16°15' E	je 1 aufgehängte <i>Zebrina</i> und <i>Xerolenta</i> (A. Mrkvicka)
02.02.2016	Brunn an der Schneebergbahn	47°49' N, 16°8' E	1 Männchen aus <i>Xerolenta</i> (A. Mrkvicka)
10.07.2016	Gainfarn, Oisnerberg	47°57' N, 16°11' E	1 aufgehängte <i>Xerolenta</i> (A. Mrkvicka)
30.08.2016	Hernstein, Kleinfeld	47°55' N, 16°07' E	1 Männchen aus <i>Helicopsis</i> (A. Mrkvicka)

Das Vorkommen von *Pellenes nigrociliatus* ist in der Literatur für das Burgenland, Niederösterreich und Wien dokumentiert. Im Burgenland wurde die Art bislang nur aus dem Seewinkel (Milasowszky & Waitzbauer 2008) nachgewiesen. Funde aus Niederösterreich stammen aus Dürnstein (Wachau) als westlichstes Vorkommen (Malicky 1972), dem Hainburger Schloßberg (Priester et al. 1998), den Hundsheimer Bergen (Naturephoto Blog-Spot 2012), dem Marchfeld (Forum Insektenfotos 2012), Bad-Deutsch-Altenburg und Großriedenthal (Zulka pers. Mitt.). In Wien ist die Art vom Leopoldsberg (Kulczyński 1898) und der Unteren Lobau (Rotter 2006, Milasowszky et al. 2010) gemeldet (siehe auch Hepner et al. 2010). Die neu entdeckten Vorkommen entlang der Thermenlinie sind wichtige Ergänzungen zum bisherigen Verbreitungsgebiet von *Pellenes nigrociliatus* in Ostösterreich (Abb. 4).

An drei weiteren Fundorten (Perchtoldsdorf, Maria Enzersdorf, Hernstein) wurden in im Winter gesammelten leeren Gehäusen von *Zebrina detrita* bzw. *Helicopsis* sp. Individuen von *Pellenes tripunctatus* gefunden (Tab. 2, Abb. 4). Sie ist in etwas weniger offenen bzw. stärker vergrastem und verbuschtem Trockenrasen zu finden. *P. tripunctatus* scheint an der Thermenlinie und auch nach Westen in wärmebegünstigten Bereichen des Wienerwalds und der Voralpen möglicherweise weiter verbreitet zu sein als *P. nigrociliatus*.

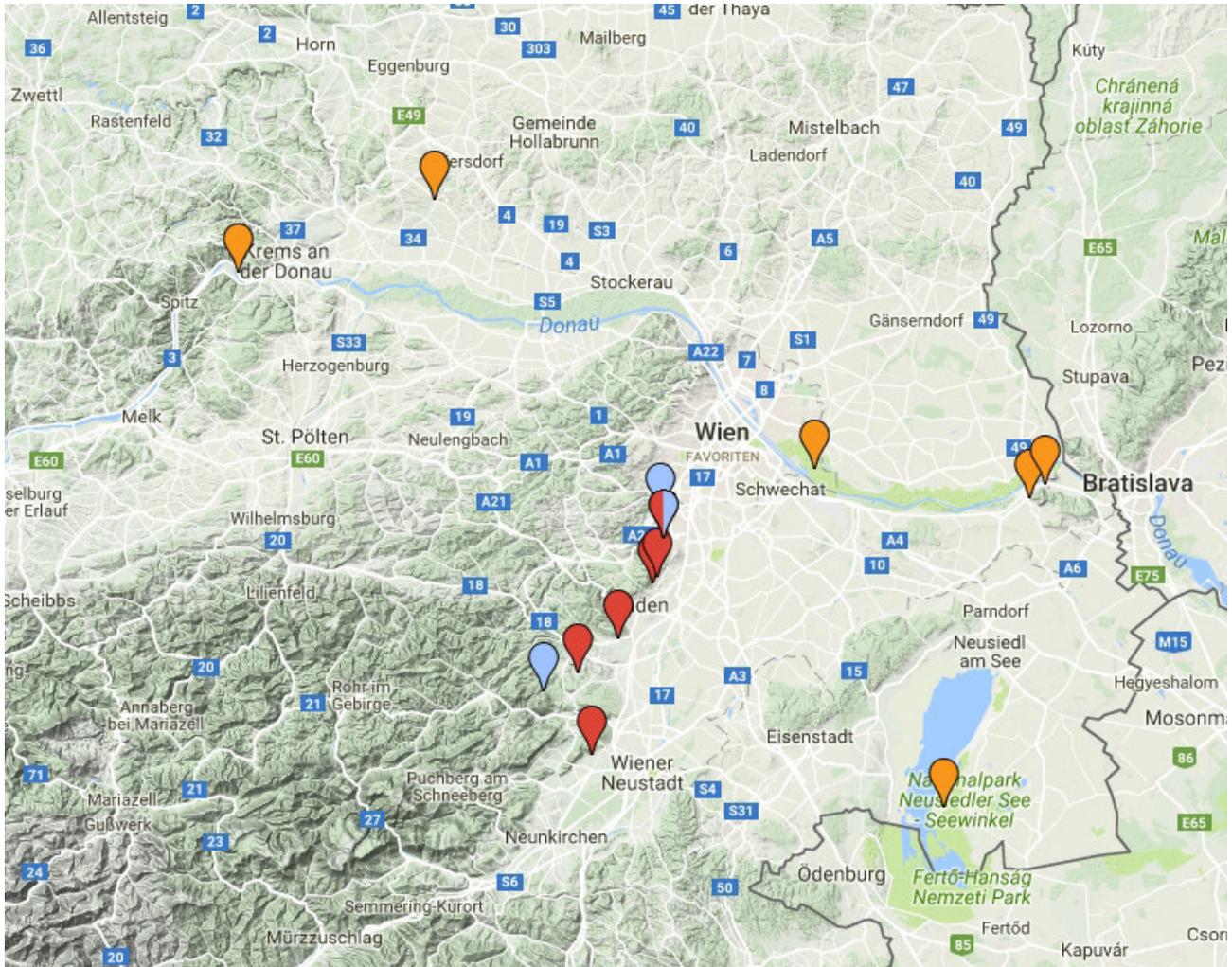


Abb. 4: Übersicht der rezenten Fundpunkte von *Pellenes nigrociliatus* (rot) und *Pellenes tripunctatus* (blau) an der Thermenlinie in Niederösterreich sowie Daten aus der Literatur zum Vorkommen von *Pellenes nigrociliatus* in Ostösterreich (orange). / Recent findings of *Pellenes nigrociliatus* (red) and *Pellenes tripunctatus* (blue) along the Thermenlinie in Lower Austria plus the distribution of *Pellenes nigrociliatus* in Eastern Austria according to the literature (orange). © Basemap, verändert Alexander Mrkvicka.

Tab. 2: Auflistung der aktuellen Fundorte von *Pellenes tripunctatus* an der Thermenlinie. / Recent findings of *Pellenes tripunctatus* in the study area Thermenlinie.

Datum	Ort	Koordinaten (südwestlicher Eckpunkt des Minutenfelds)	Kommentar
14.02.2015	Hernstein, Oed	47°54' N, 16°03' E	1 Ex. aus <i>Zebrina</i> (A. Mrkvicka)
21.02.2015	Maria Enzersdorf, Kalenderberg	48°04' N, 16°16' E	1 Männchen aus <i>Helicopsis</i> (G. Gobets)
14.10.2015	Perchtoldsdorfer Heide	48°07' N, 16°15' E	1 Weibchen aus <i>Zebrina</i> (A. Mrkvicka)

Pellenes tripunctatus wurde am Nussberg in Wien (Kulczyński 1898) bereits Ende des 19. Jahrhunderts festgestellt, nach 1960 sind insgesamt 24 Nachweise aus Ostösterreich bekannt (Zulka, pers. Mitt.); eine rezente Publikation dokumentiert Vorkommen in Großmittel, Niederösterreich (Milasowszky et al. 2016). In der Sammlung Arachnoidea des Naturhistorischen Museums Wien gibt es zu den genannten Arten aus Ostösterreich nur einen Eintrag von 9 Individuen (2 Männchen, 2 Weibchen und 5 juvenile Tiere) von *P. tripunctatus* aus Mödling (Acquisitionsdatum 15. VIII. 1938, aus der Sammlung Reimoser).

Das Beispiel der beiden Springspinnenarten als Nachnutzer von Schneckengehäusen zeigt, dass Beobachtungen im Freiland oftmals zu überraschenden Entdeckungen und weiterführenden Fragestellungen führen und eine fruchtbare Zusammenarbeit von Forschern unterschiedlicher taxonomischer faunistischer Ausrichtung anregen können.

Danksagung

Wir danken Klaus Peter Zulka (Umweltbundesamt) für die Bekanntgabe des Rote-Listen-Status sowie den Angaben über die bisher publizierten Daten der beiden *Pellenes*-Arten. Herzlichst gedankt sei auch den Malakologen Gwendolin Gobets und Michael Duda für Fundmeldungen und tatkräftige Unterstützung im Freiland. Für die kritische Durchsicht des Manuskripts danken wir Norbert Milasowszky (Universität Wien) und Norbert Sauberer (Traiskirchen).

Literatur

- Bellmann H. 2006. Kosmos-Atlas der Spinnentiere Europas. 3. Auflage. Kosmos, Stuttgart. 304 S.
- Forum Insektenfotos 2012. <http://insektenfotos.de/forum/index.php?page=Thread&postID=219662&highlight=pellenes#post219662> (abgerufen am 30.6.2016).
- Hepner M., Hörweg C. & Milasowszky N. 2010. Bibliographische Checkliste der Spinnen (Araneae) Wiens. Annalen des Naturhistorischen Museums Wien, B 111: 61–83.
- Horn H. 1980. Die Bedeutung leerer Schneckengehäuse für die Überwinterung und das Brutverhalten von *Pellenes nigrociliatus* L. Koch, 1874 in Steppenrasenformationen (Araneae: Salticidae). Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland 39: 167–175.
- Jones D. 1982. The habitat site of *Pellenes tripunctatus* (Walckenaer). Newsletter of the British Arachnological Society 34: 4.
- Kulczyński W. 1898. Symbola ad faunam araneorum Austriae inferioris cognoscendam. Dissertationum mathematicum et physicarum Academiae Litterarum Cracoviensis 36: 1–114.
- Malicky H. 1972. Spinnenfunde aus dem Burgenland und aus Niederösterreich (Araneae). Wissenschaftliche Arbeiten aus dem Burgenland 48: 101–108.
- Milasowszky N. & Waitzbauer W. 2008. Die Spinnenfauna (Arachnida, Araneae) beweideter und unbeweideter Trockenrasen und Salzwiesen im Nationalpark Neusiedler See - Seewinkel. Abhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich 37: 107–124.
- Milasowszky N. & Zulka K.P. 2016. Die epigäische Spinnenfauna eines Trockenrasen-Schwarzföhrenaufforstungs-Ökotons auf dem Garnisonsübungsplatz Großmittel (Niederösterreich). Biodiversität und Naturschutz in Ostösterreich – BCBEA 2/1: 58–70.
- Milasowszky N., Hepner M., Hörweg C. & Rotter D. 2010. Influence of scrub encroachment and rank vegetation development on the epigeic spider fauna (Arachnida: Araneae) of dry meadows in the „Untere Lobau“ (National Park Donau-Auen, Vienna, Austria). – In: Nentwig W., Entling M. & Kropf C. (Hrsg.) European Arachnology 2008, Proceedings of the 24th European Congress of Arachnology, Bern, 25–29 August 2008, pp. 129–146.
- Naturephoto Blog-Spot 2012. <http://naturephoto-walter.blogspot.co.at/2012/12/hundsheimer-mountain-austria-iii.html> (abgerufen am 30.6.2016).
- Priester A., Steinberger K.-H. & Waitzbauer W. 1998. Zur epigäischen Spinnenfauna (Arachnida: Araneae) eines Xerothermstandortes am Hainburger Schloßberg (Niederösterreich). Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich 135: 151–170.
- Rotter D. 2006. Einfluss der Verbuschung auf die Artengemeinschaften auf Heißländen in der Unteren Lobau. Wissenschaftliche Reihe Nationalpark Donau-Auen 22: 1–33.

Naturschutzgerechte Beweidung im pannonischen Raum: Ergebnisse des Workshops der Niederösterreichischen Naturschutzakademie am 4. November 2016 in Stockerau

Julia Kelemen-Finan, Gabriele Bassler, Georg Bieringer, Bettina Burkart-Aicher, Manuel Denner, Irene Drozdowski, Gerhard Egger, Michael Glaser, Thomas Holzer, Monika Kriechbaum, Thomas Mitterstöger, Alexander Ch. Mrkvicka, Gabriele Pfundner, Sabine Plodek-Freimann & Karin Schmid

Kontakt: www.naturschutzakademie.at, office@naturschutzakademie.at

Kelemen-Finan J., Bassler G., Bieringer G., Burkart-Aicher B., Denner M., Drozdowski I., Egger G., Glaser M., Holzer Th., Kriechbaum M., Mitterstöger Th., Mrkvicka A. Ch., Pfundner G., Plodek-Freimann S. & Schmid K. 2016. Naturschutzgerechte Beweidung im pannonischen Raum: Ergebnisse des Workshops der Niederösterreichischen Naturschutzakademie am 4. November 2016 in Stockerau. Biodiversität und Naturschutz in Ostösterreich - BCBEA 2/2: 148–168.

Online seit 30 Dezember 2016

Abstract

Grazing in accordance with the aims of nature conservation: Results from a workshop at the Lower Austrian Academy for Nature Conservation in Stockerau on the 4th of November 2016. This workshop concerned grazing management of special interest sites for nature conservation in the pannonian Region of Austria. It provided a platform for people involved at the practical, the scientific, as well as the administrative level, to exchange experiences and contribute to the collective knowledge. The workshop also aimed to assess the requirements for a grazing guide for this geographical region. This paper describes the participation process and the resulting recommendations for successful grazing projects. The participants confirmed the need for a grazing guide and determined the most important contents. These include the following: guidelines on project conception, a data base on existing grazing projects including a “stock exchange” for animals and fields, advice on financial and legal issues, as well as detailed information on suitable animal species and breeds.

Keywords: conservation management, grazing, participation process, online guide

Zusammenfassung

Der Workshop über „Naturschutzgerechte Beweidung im pannonischen Raum“ verfolgte zwei Ziele: den fachlichen und persönlichen Austausch von Expertinnen und Experten aus Praxis, Wissenschaft und Verwaltung aus allen Bereichen, die mit Beweidung von Naturschutzflächen befasst sind; sowie die Bedarfserhebung und Konzeption eines Beweidungshandbuchs für Ostösterreich. In diesem Beitrag werden die für den Workshop entwickelten partizipativen Methoden vorgestellt und die Ergebnisse präsentiert. Entsprechend der Herkunft und Interessen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer wird dabei ein weiter inhaltlicher Bogen gespannt, von Tierwohl über Rechtsmaterien, Rahmenbedingungen für den Tierhalter, Anliegen der Jagd und der Gemeinden, bis zu den Anforderungen an die Beweidung aus naturschutzfachlicher Sicht. Ein zentrales Ergebnis des Workshops war die kooperative Konzeption des geplanten Beweidungshandbuchs und die Definition seiner wichtigsten Inhalte.

Einleitung und Ziele

Die Erhaltung vieler schutzwürdiger und seltener Lebensräume für wildlebende Tier- und Pflanzenarten ist darauf angewiesen, dass extensive Formen der Landbewirtschaftung aufrechterhalten werden. Beweidung mit standörtlich gut angepassten Haustierrassen kann die biologische Vielfalt der Lebensräume, Wildpflanzen und Wildtiere, ebenso wie der vielerorts selten gewordenen Nutztier-rassen sichern.

In Ostösterreich erfährt die Beweidung von „Naturschutzflächen“ in den letzten Jahren einen Aufschwung. Dabei werden sehr unterschiedliche Ansätze hinsichtlich Tierart, Flächengröße, Weideform, Finanzierung und sonstiger Rahmenbedingungen verfolgt. Auf regionaler Ebene konnten daraus viele praktische Erfahrungen gewonnen werden. Allerdings besteht großer Handlungsbedarf bei der Vernetzung und Kommunikation zwischen den Akteuren aus Praxis, Wissenschaft und Verwaltung.

Vor diesem Hintergrund, und aufbauend auf den „Trockenrasen-Workshop“ im Herbst 2015 (Kelemen-Finan et al. 2015), organisierte die Niederösterreichische Naturschutzakademie am 4. November 2016 im Rahmen der Veranstaltungsreihe „Stockerauer Herbstworkshop“ eine öffentliche Veranstaltung. Sie sollte dazu dienen, Erfahrungen auszutauschen, um von Erfolgen und Misserfolgen lernen zu können und dadurch die Planung und Umsetzung aktueller und künftiger Beweidungsprojekte zu unterstützen. Ein weiteres Ziel war, die im Rahmen der Veranstaltung erarbeiteten Ergebnisse und Erkenntnisse als Grundlage für die Erstellung eines Handbuchs für Beweidungsprojekte im pannonischen Raum heranzuziehen. Eingeladen waren Menschen aus allen Bereichen der Gesellschaft, die mit Beweidungsprojekten direkt befasst oder anderweitig davon betroffen sind. Persönlich adressiert wurden Vertreterinnen und Vertreter des Naturschutzes, der Tierhaltung, Wissenschaft, Behörden, Schutzgebietsbetreuung, Landwirtschaft, Jagd und Gemeinden (**Abb. 1**).



Abb. 1: Personen aus sehr unterschiedlichen Fachbereichen nutzten die Gelegenheit zum Erfahrungs- und Meinungsaustausch. / *Participants with different professional backgrounds were able to share their experiences and views.* NÖ, Stockerau, 4.11.2016, © Verena Melzer (NÖ Naturschutzakademie).

Format und Methodik

Da das Ziel der Veranstaltung ein aktiver Austausch der Teilnehmerinnen und Teilnehmer war, standen nicht Vorträge, sondern der partizipative Prozess im Vordergrund. Am Vormittag wurde eine leicht modifizierte Form von „Open Space“, einer etablierten Methode der Bürgerbeteiligung, angewandt (Openspaceworld 2016). Für den Nachmittag wurde ein eigenes Format entwickelt. Bei der Planung des Ablaufs waren die organisatorischen Rahmenbedingungen maßgeblich: knapp 80 Personen nahmen teil, es stand ein großer Saal zur Verfügung.

Der Austausch im Open Space Format am Vormittag erfolgte in parallelen Arbeitskreisen mit je ca. zehn Personen. In jedem Arbeitskreis wurde ein anderes Thema bearbeitet, dafür stand je eine Stunde zur Verfügung. Die Themen, die jeweils auf unterschiedlichen Aspekten der Beweidung fokussierten, waren teilweise vom Organisationsteam vorbereitet (acht Themen), weitere fünf Themen wurden von den Teilnehmenden spontan eingebracht. Zu Beginn jedes Arbeitskreises erfolgte ein kurzer Input des Experten bzw. Praktiker (siehe Danksagung). Nach einer kurzen Vorstellungsrunde wurden die Themen frei diskutiert. Der Moderator war auch für die „Ernte“ verantwortlich, d.h. für die Verschriftlichung am Flipchart und Erstellung eines Protokolls, als Grundlage für die vorliegende Darstellung der Ergebnisse. Alle anderen Personen konnten frei wählen, bei welchem Arbeitskreis und wie lange sie sich einbringen wollten. Ein Wechsel zwischen den Arbeitskreisen war jederzeit möglich.

Die dargestellten Ergebnisse beruhen auf den praktischen Erfahrungen und persönlichen Einschätzungen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Sofern bekannt und sinnvoll, wurden zusätzliche Literaturangaben eingefügt. Wo Ansichten inhaltlich divergierten, wurden möglichst die verschiedenen Argumente dargestellt. Da sich die Themenkreise teilweise überlappen, gibt es in der Darstellung der Ergebnisse gewisse Redundanzen. Sie wurden bei der redaktionellen Überarbeitung größtenteils belassen, um die Lesbarkeit und den Zusammenhang nicht zu beeinträchtigen.

Ziel des Programms am Nachmittag war die gemeinsame Konzeption und letztlich Bedarfserhebung für ein Beweidungshandbuch. Vorbild dafür sollte das Online-Beweidungshandbuch der ANL (Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege) sein, dessen Koordinatorin Bettina Burkart-Aicher auch als Inputgeberin eingeladen war. Nach ihrem Auftakt-Vortrag im Plenum folgte der zweite Teil des partizipativen Prozesses in Kleingruppen. Arbeitsanleitung war, prioritäre Inhalte zu definieren: „Was sind aus meiner Sicht die wichtigsten Fragen bzw. Anliegen, die in einem Beweidungshandbuch behandelt werden sollen?“ Jede Teilnehmerin und jeder Teilnehmer sollte zunächst in Einzelarbeit drei Fragen notieren. Diese wurden dann im Arbeitskreis (wieder zu je ca. zehn Personen) diskutiert und mussten auf die „Top 10“, d. h. die zehn aus Sicht der ganzen Gruppe wichtigsten Anliegen, reduziert werden. Um alle Fachbereiche zu integrieren und ein unkonstruktives „gegenseinander Aufwiegen“ von Interessen aus sehr unterschiedlichen Bereichen zu vermeiden, wurden alle Personen jeweils einem von sieben Arbeitskreisen zugeteilt. Folgende Gruppen (mit etwa gleicher Teilnehmerzahl) waren dafür vordefiniert: Tierhalter & Interessensvertreter; Behörde; Betreuer von Beweidungsprojekten; Verwaltung; Planer/Ökologe; WF-Berater (d. h. Begutachter für ÖPUL-Natur-schutz-Förderungen); Wissenschaftler. Studierende wurden gebeten, sich gleichmäßig zu verteilen.

Die Top 10 jedes Arbeitskreises wurden dann von jeweils einer Vertreterin oder einem Vertreter im Plenum präsentiert und nach Kategorien (Themenfeldern) geordnet. Danach konnten sich alle Freiwilligen zur Mitarbeit bei einem oder mehreren Themenfeldern zuordnen.

Zum Abschluss wurden die Teilnehmenden noch ersucht, auf vorbereiteten Flipcharts Ergebnisse und Format des Workshops zu beurteilen.

Ergebnisse Teil A: Erfahrungsaustausch

1 Beweidung – Konzeption und Zielsetzung

Als zwei mögliche Beweidungsstrategien kommen „klassische Weiden“ – eher kleinflächige, geordnete Nutzung mit dem Ziel, durch Beweidung entstandene Lebensräume zu erhalten, sowie „Wilde Weiden“ – großflächige Ganzjahresbeweidung (Flächen über 50 bis 500 ha) mit „halbwild“ gehaltenen Tieren (Abb. 2).



Abb. 2: Im Nationalpark Neusiedlersee-Seewinkel (Burgenland) stellt die extensive Beweidung mit Graurindern und anderen Huftieren eine wesentliche Naturschutzmaßnahme dar. / *For the Austro-Hungarian cross-border National Park Neusiedlersee-Seewinkel pastures with Hungarian Grey Cattle and other traditional domesticated animals are a very important part of nature conservation management.* 12.5.2003, © Ingo Korner.

Im Folgenden geht es um Konzeption und Entwicklung von Zielen für „klassische Weiden“ in der Kulturlandschaft. Bei der Entwicklung von Managementplänen können diese entweder recht offen,

ohne allzu detaillierte Vorgaben gehalten werden (adaptives Management) – was größere Flexibilität und bessere Reaktion z. B. auf Wetterextreme ermöglicht. Nachteil des „offenen“ Managementplanes ist der erhöhte laufende Betreuungsaufwand auf der Fläche, um naturschutzfachliche Zielsetzungen zu erreichen und damit höhere laufende Kosten und Ressourcenaufwand. Ein strikter Managementplan kann durch detaillierte Vorgaben den laufenden Betreuungsaufwand vor Ort reduzieren, erschwert aber – wie auch strikte ÖPUL-Naturschutz-Auflagen – Anpassungen während der Förderperiode.

In der Diskussion wurde hervorgehoben, dass ein Managementplan grundsätzlich den gesamten Lebensraum und seine Lebensgemeinschaft berücksichtigen muss. Einzelarten sollten nur im Ausnahmefall (Endemiten, hohe Verantwortung etc.) zur schwerpunktmäßigen Zieldefinition dienen. Ansprüche einzelner Arten können aber im Rahmen eines Lebensraumkonzeptes z. B. durch Weideführung, Auszäunen oder Belassen von Strukturen berücksichtigt werden.

Für den Managementplan ausführende Landwirte sind vor allem Wertschöpfung, langfristige Perspektive und Berücksichtigung der nötigen Logistik wichtig, kurzfristige Projekte sind ungünstig. Ideal wäre eine Symbiose der landwirtschaftlichen und der naturschutzfachlichen Ziele. So kann etwa die Beweidung extensiver Flächen mit Jungkalbinnen oder trockenstehenden Kühen für einen Milchviehbetrieb durchaus interessant sein. Die Erstellung des Managementplans gemeinsam mit dem Nutzer – unter Beachtung der naturschutzfachlichen Aspekte und Vorgaben – erhöht die Identifikation mit den Vorgaben beim Nutzer und bietet diesem fundierte Information zu Hintergründen, Zielen und Maßnahmen.

2 Welche Rahmenbedingungen braucht der Tierhalter?

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer dieses Arbeitskreises, darunter mehrere Personen, die großflächig oder in kleinerem Stil Flächen beweideten, definierten eine Reihe von Voraussetzungen und Rahmenbedingungen, die für die erfolgreiche Durchführung von Beweidungsprojekten entscheidend sind.

Interne Voraussetzungen

Naheliegenderweise benötigt der Tierhalter eine Herde. Weniger trivial sind die Wahl der Tierart und insbesondere der Rasse sowie der Herdengröße. All diese Parameter müssen auf die zur Verfügung stehenden Flächen – sowohl hinsichtlich ihrer Größe als auch ihrer Futterqualität – abgestimmt sein. Erweiterungen des Betriebs sind dabei eine besondere Herausforderung, da ein kontinuierliches Herdenwachstum schwer damit vereinbar ist, dass manchmal auf Wunsch des Naturschutzes sehr kurzfristig zusätzliche größere Flächen beweidet werden sollten. Außerdem können neue Flächen nicht während der gesamten Programmlaufzeit in die ÖPUL-Naturschutzförderung eingebracht werden, so dass unter Umständen gerade in der schwierigen Anfangsphase keine Fördermittel zur Verfügung stehen. Beim Zukauf von Tieren ist es gerade bei der Beweidung von Naturschutzflächen in der Regel erforderlich, die Tiere an das andere, oftmals deutlich nährstoffärmere Futterangebot zu gewöhnen. Dies kann selbst bei genügsamen Rassen durchaus zwei Generationen in Anspruch nehmen.

Der Beweider muss die weidefreie Zeit entsprechend der Vorgaben für das Tierwohl überbrücken können. Die Aufwendungen für Stallbauten sind wesentliche Kostenfaktoren.

Neben den erforderlichen Werkzeugen sind geeignete Fahrzeuge und ggf. Elektrozäune samt dem zugehörigen Equipment erforderlich. Nicht zu unterschätzen sind die Aufwendungen für weitere Ausrüstung, wie Kleidung und Schuhwerk.

Auch wenn es verschiedene Wege dazu gibt, sind sowohl eine formale Ausbildung als auch die persönliche Erfahrung unverzichtbar, ebenso die laufende Weiterbildung und der Erfahrungsaustausch mit anderen Beweidern von Naturschutzflächen (**Abb. 3**). Keinesfalls darf übersehen werden, dass die tägliche Arbeit mit Tieren z. B. durch Krankheiten und Todesfälle der Tiere Aspekte beinhaltet, die alles andere als romantisch sind. Die notwendigen Kenntnisse umfassen aber nicht nur die praktische Arbeit mit den Tieren, sondern auch eine ganze Reihe an Rechtsmaterien, Förderbedingungen und Formalismen.

Die Betreuung von Weidetieren ist kein Bürojob mit fixen Arbeitszeiten, und insgesamt ist der Zeitaufwand im Verhältnis zum erzielbaren Einkommen sehr hoch. Die Bereitschaft, jeden Tag und – wenn erforderlich – zu jeder Tages- und Nachtzeit, ohne Überstundenbegrenzung und bei jedem Wetter für die Tiere da zu sein, ist eine unabdingbare Voraussetzung für diese Tätigkeit.

Externe Voraussetzungen

Bei allen Personen, mit denen der Beweider zu tun hat, ist ein gewisses Grundverständnis für den mit der Tätigkeit verbundenen hohen Zeitaufwand erforderlich. Gerade bei einem Vollzeitbetrieb ist der Beweider während der Weidesaison von früh bis spät ausgelastet.

Sofern die Flächen nicht in Eigenbesitz sind (und das ist bei Naturschutz-Beweidung sehr oft der Fall), sind verlässliche Grundeigentümer, die langfristige Verträge eingehen und einhalten, unverzichtbar. Darüber hinaus ist beim Grundeigentümer Verständnis dafür erforderlich, dass naturschutzkonforme Beweidung keine „besenreinen“ Flächen erzeugt.



Abb. 3: Großflächige Beweidung des Naturschutzgebiets Thenauriegel bei Breitenbrunn (Burgenland); im Hintergrund der Neusiedler See. / A pasture at the nature reserve of Thenau Hill near Breitenbrunn (Burgenland); in the background lake Neusiedl. 11.8.2006, © Helmut Höttinger.

Ein Beweidungsprojekt kann nur dann funktionieren, wenn Flächen für das ganze Jahr (bzw. die ganze Weidesaison) bereit stehen. Das betrifft einerseits die erforderliche Flächengröße, aber auch die Notwendigkeit, die Tiere ohne Unterbrechung auf geeigneten Flächen halten zu können. Zeitliche „Lücken“ durch den Wunsch von Projektbetreuern, in einem bestimmten, für Wildpflanzen und -tiere sensiblen Zeitraum am besten nicht zu beweiden, kann man nicht einfach durch Stallhaltung überbrücken. Ausweichflächen, auf denen keine naturschutzfachlichen Vorgaben bestehen, sind daher sinnvoll und sollten soweit möglich von Beginn an mit eingeplant werden.

Das Winterfutter ist ein kritischer Faktor, weil Qualität und Kosten von zugekauftem Futter Probleme verursachen können (bei den Kosten vor allem in Verbindung mit verspäteter Auszahlung von Förderungen – siehe weiter unten). Wenn möglich sollte daher bei der Konzeption von Beweidungsprojekten von vornherein versucht werden, nicht nur Weideflächen, sondern auch ausreichende Mähflächen zur Verfügung zu stellen.

Generell ist es wichtig, dass im Rahmen eines Beweidungsprojektes die Vorgaben an den Beweider – z. B. von beteiligten Biologen, von Grundeigentümern, durch Förderrichtlinien oder Gesetze – aufeinander abgestimmt werden und insgesamt machbar sind. Angesichts der oft ohnehin schon sehr schwer unter einen Hut zu bringenden verbindlichen Vorgaben ist Verständnis seitens der Jägerschaft notwendig, dass zusätzliche Wünsche manchmal nicht umsetzbar sind.

Für den Beweider sind kompetente und verlässliche Behörden (insbesondere AMA, Amtstierarzt und Naturschutzbehörden) von großer Bedeutung. Leider ist diese Voraussetzung aus Sicht der Teilnehmenden oft nur teilweise gegeben. Von besonderer Bedeutung ist der Amtstierarzt, der einerseits eine Auskunft- und Anleitungsfunktion erfüllen sollte, andererseits gerade im Umgang mit den häufigen Anzeigen durch „Tierschützer“ Erfahrung mit Beweidung und Augenmaß benötigt. Ähnliches gilt für die Tierschutzombudsleute der Bundesländer.

Naturschutzgerechte Beweidung rechnet sich bei kleinen, ungünstig geformten und schwierig zu bewirtschafteten Flächen nicht (siehe unten und **Abb. 4**). Zudem sind typische Beweidungsflächen bei der Betriebsprämie gegenüber produktiveren Flächen erheblich benachteiligt. Daher ist die Bewirtschaftung vieler Flächen nur dann möglich, wenn eine ausreichende Dotierung (durch WF-Förderungen, Landschaftspflegefonds etc.) gegeben ist. Verlässliche Auszahlungsbedingungen wären wesentlich, die diesbezüglichen Erfahrungen der Diskutierenden mit der laufenden Förderperiode sind aber nicht nur positiv.

Jedes größere Beweidungsprojekt braucht Unterstützer: fachlich können das einerseits beteiligte Biologen, andererseits andere Landwirte sein; bei der Öffentlichkeitsarbeit und Vermarktung können Vereine oder Schutzgebietsverwaltungen helfen; für Informationen über entlaufene Tiere ist ein guter Kontakt zu den jeweiligen Polizeiposten hilfreich.



Abb. 4: Kleinflächige Naturschutz-Beweidung, wie hier bei Retz (Niederösterreich), muss durch entsprechende Förderungen unterstützt werden. / *The grazing of very small fields, such as the dry meadows at Retz (Lower Austria) is dependent on subsidies.* 28.7.2006, © Gabriele Bassler.

3 Zwischen Tierwohl und Paragraphenschungel

Rechtliche Grundlagen sind das Bundesgesetz über den Schutz der Tiere (Tierschutzgesetz – TSchG 2004) und die Verordnung der Bundesministerin für Gesundheit und Frauen über die Mindestanforderungen für die Haltung von Pferden und Pferdeartigen, Schweinen, Rindern, Schafen, Ziegen, Schalenwild, Lamas, Kaninchen, Hausgeflügel, Straußen und Nutzfischen (1. Tierhaltungsverordnung aus dem Jahr 2004).

Besonders diskutiert wurden Auszüge aus dem Gesetzestext betreffend die Themen „Anforderungen an den Halter“, „Grundsätze der Tierhaltung“, „Betreuungspersonen“ und „Versorgung bei Krankheit oder Verletzung“. Vollzugsorgan dieser bundesgesetzlichen Bestimmungen ist die Bezirksverwaltungsbehörde (Amtstierarzt). Kurz wurde die Registrierungspflicht für den Tierhalter und das dafür eingerichtete Veterinärinformationssystem (VIS) angesprochen.

Mehrere Diskutanten betonten, dass Tierwohl über die tierschutzgesetzlichen Bestimmungen hinausgeht und insbesondere auch Aspekte wie Leistungsfähigkeit oder Widerstandskraft gegenüber Krankheiten mit einschließt.

Tierhalter und mit Beweidungsprojekten befasste Personen umrissen knapp, welche das Tierwohl betreffende Vorkehrungen insbesondere bei „Naturschutzbeweidungen“ zu treffen sind. Die Tiere sind regelmäßig aufzusuchen, eine tägliche Kontrolle wird bei Freilandhaltung empfohlen. Im Falle von Krankheiten und Verletzungen sind geeignete Maßnahmen zu treffen. Unterstände, die einen Witterungsschutz (Beschattung, Niederschlag) bieten, müssen vorhanden sein. Dabei kann es sich um mobile Unterstände aber auch um Baum-/Strauchgruppen handeln. Bei ganzjähriger Freilandhaltung ist eine überdachte, trockene und eingestreute Liegefläche verpflichtend. Auf eine ausreichende Wasserversorgung ist zu achten. Der Futterbedarf muss entweder durch die Weide oder durch zusätzliches Futter gedeckt sein.

In manchen Gegenden des pannonischen Raumes stellt die Freilandhaltung eine wenig bekannte Form der Tierhaltung dar. Hier gibt es den Wunsch der Tierhalter, dass - als bewusstseinsbildende Maßnahme - in den Medien im Frühjahr auf die beginnende Beweidungssaison und die Aktivitäten, die vom Halter im Hinblick auf Tierwohl gesetzt werden (müssen), hingewiesen wird.

4 Was ist verboten, was ist erlaubt im Naturschutzrecht?

Als rechtliche Grundlagen für die Beweidung von Naturschutzflächen dienen europarechtliche Vorgaben (FFH- und VS-Richtlinie) sowie das Landesrecht, dem die Naturschutzkompetenz in Gesetzgebung und Vollziehung obliegt (z. B. in NÖ: NÖ NSchG 2000 in Verbindung mit NÖ Artenschutzverordnung; weiters Verordnungen über die Europaschutzgebiete, über Naturschutzgebiete, über die Landschaftsschutzgebiete sowie die Bescheide zu den Naturdenkmälern).

Im Folgenden wird auszugsweise auf Teile des niederösterreichischen Naturschutzrechtes Bezug genommen, die für die Planung und Durchführung von Beweidungsprojekten von Relevanz sein können.

Bewilligungspflicht nach §7 NÖ NSchG 2000 (*Errichtung oder wesentliche Abänderung von Bauwerken, die nicht Gebäude sind und sich außerhalb des Ortbereichs befinden*): Eine Bewilligung kann nur erteilt werden, „wenn das Landschaftsbild, der Erholungswert der Landschaft und die ökologische Funktionstüchtigkeit“ nicht beeinträchtigt werden. Damit ist klar geregelt, dass Bauwerke wie z. B. Unterstände außerhalb des Ortsbereichs einer naturschutzrechtlichen Bewilligung bedürfen.

Verträglichkeitsprüfung von Projekten in Europaschutzgebieten nach § 10 NÖ NSchG 2000: „*Projekte, die nicht unmittelbar mit der Verwaltung eines Europaschutzgebiets in Verbindung stehen oder hierfür nicht notwendig sind und die ein solches Gebiet einzeln oder in Zusammenwirkung mit anderen Plänen oder Projekten erheblich beeinträchtigen könnten, bedürfen einer Bewilligung der Behörde.*“ Naturschutzfachlich motivierte Beweidungsprojekte können eventuell als Managementmaßnahme von Europaschutzgebieten den Naturschutzzielen in ebendiesen dienen und damit Teil der Verwaltung eines Europaschutzgebietes sein. Die Rechtsexpertin rät, in einem Screeningverfahren beurteilen zu lassen, ob ein Projekt das Europaschutzgebiet und die darin befindlichen Lebensraumtypen mehr als erheblich beeinträchtigen könnte und somit einer Bewilligungspflicht unterliegt. In einem

solchen Bewilligungsverfahren wird die Naturverträglichkeit des Projektes mit den Schutzziele des Europaschutzgebietes geprüft. In der Praxis wird es gegebenenfalls sinnvoll sein, nachzuweisen, dass die in der jeweiligen Europaschutzgebietsverordnung angeführten Schutzgüter tatsächlich von der Beweidung profitieren.

Naturschutzgebiete nach §11 NÖ NSchG 2000: Grundsätzlich ist nach Abs. 4 „in Naturschutzgebieten jeder Eingriff in das Pflanzenkleid oder Tierleben und jede Änderung bestehender Boden- oder Felsbildungen verboten.“ Abs. 6 führt aus „Soweit dies mit dem Ziel der Schutzmaßnahme nicht im Widerspruch steht oder nachteilige Auswirkungen auf das Naturschutzgebiet [...] weitgehend ausgeschlossen werden können, sind von der Landesregierung durch Bescheid Ausnahmen vom Eingriffsverbot [...] zuzulassen.“ Aus § 3 der Verordnung über die Naturschutzgebiete kann entnommen werden, welche Maßnahmen in den jeweiligen Naturschutzgebieten erlaubt sind. Für einige der Naturschutzgebiete ist der Umfang der landwirtschaftlichen Nutzung explizit geregelt.

In den Bescheiden der Bezirksverwaltungsbehörden zu den einzelnen Naturdenkmälern finden sich für jedes NDM entsprechende verpflichtende Regelungen zur Erhaltung. Die Erhaltung hat durch den Grundeigentümer bzw. Nutzungsberechtigten zu erfolgen. Möglichkeiten einer landwirtschaftlichen Nutzung und damit auch einer Beweidung bestehen je nach Nutzungseinschränkungen laut Bescheid.

Zuständige Behörden sind grundsätzlich die Bezirksverwaltungsbehörde (BVB; Bewilligungen nach § 7, Maßnahmen in Natura 2000- Gebieten und Landschaftsschutzgebieten, Naturdenkmäler, etc.), bzw. das Amt der Landesregierung für Artenschutz, Naturschutzgebiete und Nationalparks (in diesem Zusammenhang auch für Maßnahmen nach §§ 7, 8, 10, 12, 35).

Parteistellung in naturschutzrechtlichen Verfahren haben der Antragsteller und der NÖ Umweltanwalt. Gemeinden haben nur Parteienstellung betreffend die Wahrung der Interessen des Fremdenverkehrs, der örtlichen Gefahrenpolizei, Orts- und Landschaftsbild und örtlichen Raumordnung. Entschädigungsmöglichkeiten bestehen gemäß § 23 NÖ NSchG nur für Nutzungseinschränkungen aufgrund naturschutzbehördlicher Verordnungen oder Bescheide.

Förderungen aus der Maßnahme ÖPUL-WF sind nur dann möglich, wenn die entsprechende Maßnahme nicht bereits naturschutzbehördlich (hoheitlich) vorgeschrieben ist.

5 Wie rechnet sich naturschutzfachliche Beweidung?

Als wichtigster Faktor für eine auch finanziell erfolgreiche Beweidung wurde die Direktvermarktung identifiziert. Vor allem auf mageren Standorten können die Bewirtschafter nicht die gleichen Fleisch-erträge erzielen wie auf nährstoffreicheren Weideflächen. Um die dadurch entstehenden höheren Kosten zu kompensieren, ist ein direkter Verkauf an den Endverbraucher entscheidend. Weiters kann den Kunden über Direktvermarktung der Mehrwert für den Naturschutz kommuniziert werden. Die Anwesenden berichten aus eigenen Erfahrungen, dass dann immer mehr Menschen bereit sind, einen höheren Preis für dieses Fleisch zu bezahlen. Nicht zu unterschätzen ist auch der Umstand, dass Weidetiere in der Landschaft als etwas Positives betrachtet werden, was wieder einen Brückenschlag zwischen „Betrachter“ (= Kunden) und Tierbesitzer bedeutet.

Neben der Direktvermarktung sind in vielen Fällen jene Betriebe erfolgreich, deren Tiere nicht ausschließlich auf Naturschutzflächen, sondern auch auf herkömmlichen landwirtschaftlichen Flächen weiden. So können geringere Gewichtszunahmen z. B. auf Halbtrockenrasen wieder ausgeglichen werden.

Förderungen heben die Attraktivität von wenig ertragreichen Flächen. In der derzeit laufenden Förderperiode (2014–2020) sind jedoch Hutweiden gegenüber allen anderen Flächen hinsichtlich einheitlicher Betriebsprämie, die laut Gemeinsamer Agrarpolitik eine leistungsunabhängige Prämie ist, deutlich schlechter gestellt. Auf Hutweiden (und Almen) gilt ein Verringerungskoeffizient von 80% auf die Zahlungsansprüche, d. h. es werden nur 20% der Basisprämie ausgezahlt (Bundeskanzleramt 2016). Diese österreichische Regelung wirkt sich laut Tierhalter und Vertreter des Naturschutzes stark negativ auf Naturschutzbeweidung aus. Anwesende Vertreter der Landwirtschaftskammer sehen allerdings keinen Handlungsbedarf mit Verweis auf die geringere Produktivität von Hutweiden.

Die aus Naturschutzsicht besonders interessanten Flächen sind aufgrund der erschwerten Bewirtschaftung und/oder des geringen Ertrags für die Landwirtschaft in vielen Fällen nicht interessant. Der Pachtpreis ist hier dementsprechend gering, in manchen Flächen gibt es sogar zusätzliche Gelder (z. B. seitens Gemeinde) als Anreiz für die Beweider.

Für die Organisation des Weidebetriebs sind Lage und Größe der Flächen wichtig. Je größer die Einzelflächen sind und je kürzer die Entfernung zwischen diesen ist, umso leichter sind diese zu bewirtschaften und zu betreuen. Auch der Rassenwahl kommt eine hohe Bedeutung zu, Hochleistungsrasen sind für die Beweidung v. a. auf mageren Standorten nicht geeignet.

Je nach Region und naturschutzfachlichen Gesichtspunkten sind in der Praxis immer individuelle Lösungen und Beweidungsmodelle notwendig.

6 Herdenschutz

Die Rückkehr der großen Beutegreifer wie Wolf, Luchs und Bär wurde von den Diskutierenden grundsätzlich begrüßt. Allerdings sollte der Naturschutz gut vorbereitet sein und das Thema gegenüber der Öffentlichkeit und betroffenen Interessensgruppen entsprechend kommunizieren, um rechtzeitig praktische Lösungsansätze anbieten zu können.

Nachdem es in Niederösterreich nur 25 km entfernt von bereits etablierten Naturschutz-Beweidungsprojekten im Kamptal einen ersten Nachweis für die erfolgreiche Vermehrung von Wölfen gibt (in Allentsteig, vgl. Anonymus 2016), findet auch im pannonischen Raum mittlerweile eine Auseinandersetzung mit dem Thema Herdenschutz statt. In diesem Zusammenhang könnten Naturschutz-Beweidungsprojekte eine Vorreiterrolle hinsichtlich des Umgangs mit dem Thema Wolf durch viehhaltende Landwirte einnehmen. Das Thema Herdenschutz sollte bei der Konzeption und Umsetzung solcher Projekte bereits heute mitgedacht werden. Es gilt, sich mit den praktischen Möglichkeiten des präventiven Herdenschutzes auseinanderzusetzen und entsprechende Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten anzudenken. Grundsätzliche Überlegungen dazu bietet die Koordinierungsstelle für den Braunbären, Luchs und Wolf (KOST 2012). Entsprechende praktische Tipps gibt die Nationale Beratungsstelle Herdenschutz (2016). Information über dieses Angebot durch Naturschutz und Landwirtschaftskammern wäre wünschenswert.

Folgende Methoden des Herdenschutzes wurden diskutiert: Als Herdenschutzzäune sind entsprechend hohe (mind. 100–120 cm) Elektro-Netze oder Litzen-Zäune, die mit leistungsfähigen Weidezaungeräten (mind. 4000–5000 Volt) ausgestattet sind, erforderlich. Ein finanzieller Ausgleich für den Mehraufwand für den Beweider bei der Verwendung dieser Zäune durch höhere Anschaffungskosten, größeres Gewicht, sowie der Notwendigkeit der sorgfältigeren Pflege der Zaungassen wäre wünschenswert. Diesbezüglich sollte die Möglichkeit einer prämienrelevanten Auflage innerhalb der Naturschutzmaßnahme im ÖPUL geprüft werden. Alternativ zu Elektrozäunen können auch Fixzäune mit entsprechender Höhe und Untergrabungsschutz verwendet werden. Es wird vorgeschlagen, dass im Rahmen von Naturschutz-Beweidungsprojekten geförderte oder neu angeschaffte Zäune den Anforderungen des präventiven Herdenschutzes gerecht werden.

Als Herdenschutzhund wird die Verwendung von zwei Hunden pro Herde empfohlen. Die Hunde leben mit der Herde und stellen für den Beutegreifer ein erhöhtes Risiko dar, das dieser in der Regel meidet. Es gibt auch bereits Versuche mit Herdenschutzlamas.

7 Dokumentation der Beweidung und Monitoring bzw. Evaluierung

Erfolg oder Misserfolg von „Naturschutz-Beweidung“ sind von vielen Parametern abhängig, die bei der Durchführung zu beachten sind. Eine laufende Dokumentation der Beweidungs-Parameter ist unerlässlich, um die Maßnahmen ständig optimieren (adaptives Management!) und gleichzeitig für die Beweidung anderer Flächen lernen zu können.

Unerlässliche Dokumentations-Parameter sind: Tierart, Rasse, Tierzahl, Alter der Einzeltiere, Dauer der Beweidung mit Datum (bei Kleinflächen stundenweise!), Zufütterung (ja, nein, was, wie viel) und Flächengröße. Optimal wäre eine Georeferenzierung im GIS. Auf großen Weideflächen ist es wichtig, die Raumnutzung der Weidetiere z. B. durch persönliche Beobachtung oder Besendern von 3–4 gut

ausgewählten Tieren zu dokumentieren. Aus Beobachtungen kann viel zum Fraß- und Lagerverhalten, etc. gelernt werden. Sofern sinnvoll können Beobachtungen zur Vitalität der Weidetiere bei der Akzeptanz helfen, etwa um Vorbehalte bezüglich Gelsenbelastung oder der Eignung von Unterständen zu entkräften.

Als wichtiger Schritt wurde von den Diskutierenden vorgeschlagen, einen Mindeststandard für die Dokumentation von Beweidungs-Parametern zu definieren. Durch das Bereitstellen eines standardisierten Formulars kann die Einhaltung des Mindeststandards unterstützt werden. Regelmäßiges Feedback zur Beweidung an den Landwirt vor Ort ist ein wichtiger Erfolgsfaktor für die Naturschutz-Beweidung.

Zusätzlich wurde betont, dass ein laufendes Monitoring von Lebensraum-Parametern und Organismen unerlässlich sei. Dabei ist es wichtig, den Status quo schon vor Beginn der Beweidung zu erheben und mit Start der Maßnahmen Vergleichsflächen einzurichten. Von großer Bedeutung ist die Langfristigkeit der Erhebungen. Um seriöse Aussagen zum Management treffen zu können, müssen zumindest in mehrjährigen Intervallen Erhebungen erfolgen. Von Beweidungs-Experten sollte dringend ein Gesamt-Monitoring-Konzept für Beweidung erarbeitet werden, damit bei Projekten wichtige Faktoren nicht übersehen werden, und ein vergleichbarer Standard geschaffen werden kann. Erster Schritt wäre die Bildung einer Experten-Plattform, um positive und negative, nicht verschriftlichte Erfahrungen auszutauschen und zu publizieren („graue Literatur“ sammeln und verfügbar machen). Das Bewusstsein für die Wichtigkeit der genauen Dokumentation ist zu schärfen.

8 Beweidung versus Mahd

Die unterschiedlichen Wirkungen von Mahd und Beweidung auf die Struktur und die Artenzusammensetzung von Wiesen bzw. Weiden wurde von den Diskutierenden – wie in Naturschutzkreisen oft der Fall – sehr differenziert betrachtet. Bei der Beweidung entstehen gegenüber der Mahd mosaikartige Flächen (siehe **Abb. 5** und **6**).

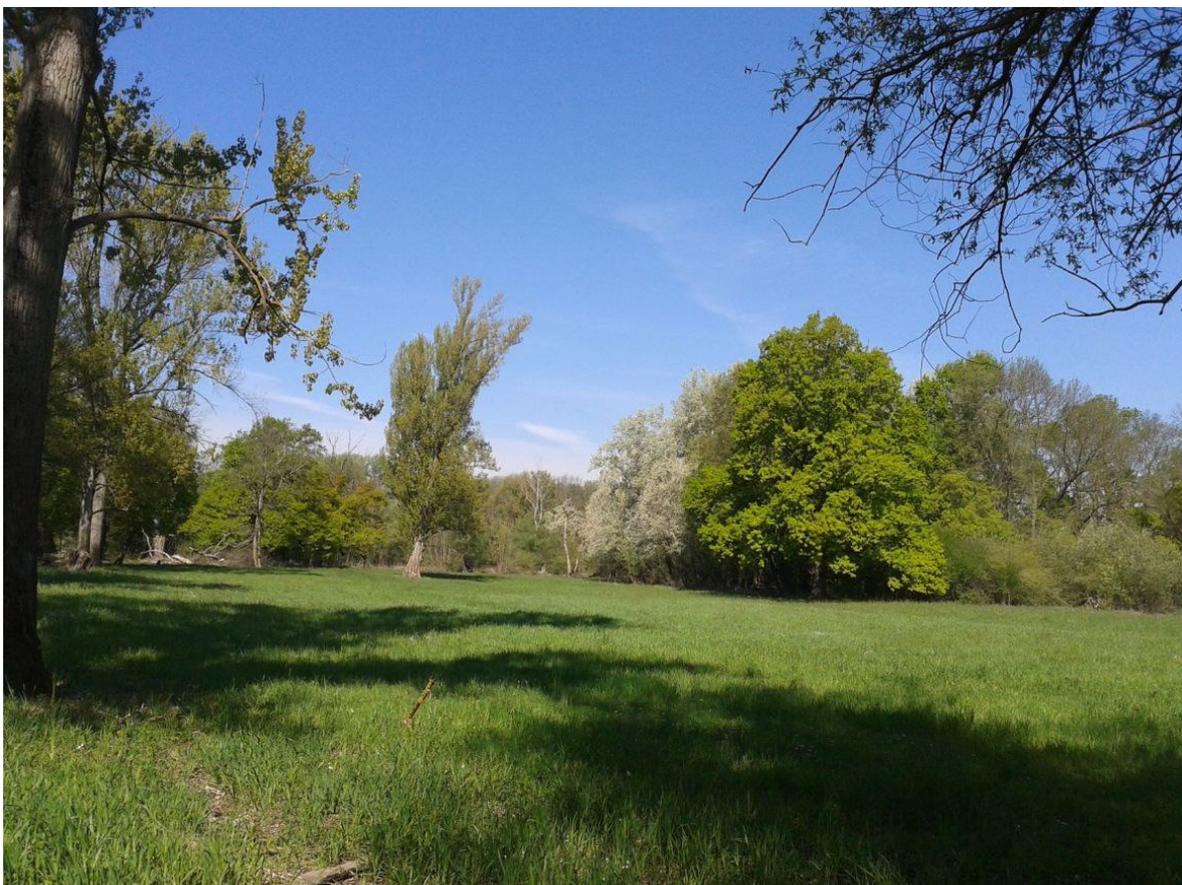


Abb. 5: Mähwiese im Naturreservat bei Marchegg. / A hay meadow at the Lower Morava Nature Reserve at Marchegg (Lower Austria). April 2014, © Gabriele Bassler.

Die Krautschicht ist reich strukturiert, weil nicht alles auf einmal abgefressen wird. Auf Hutweiden sind oft auch einzelne Gehölze vorhanden. Hinsichtlich des Nährstoffhaushaltes entsteht ebenfalls eine Entmischung: Wo die Tiere lagern bilden sich Geilstellen, während andere Bereiche stark auslagern. Auf den vegetationslosen Flächen entstehen Nischen für annuelle Pflanzen und wärmeliebende Insekten (vgl. auch Bassler et al. 2012). Bei geeigneten Boden- und Niederschlagsverhältnissen bleibt das Wasser auf verdichteten Bodenstellen stehen und ephemere Gewässer können z.B. von Amphibien genutzt werden. Durch diesen Effekt können Pflanzen- und Tierarten mit verschiedenen Ansprüchen auf kleinem Raum nebeneinander vorkommen. Wenn Herden zwischen verschiedenen Weiden wechseln, werden auch Diasporen ausgetauscht (vgl. auch Fischer et al. 1995). Der Nährstoffgehalt der Fläche nimmt durch die Gewichtszunahme der Tiere ab, keine Zufütterung vorausgesetzt.



Abb. 6: Weide im Naturreservat bei Marchegg nach zwei Jahren Ganzjahresbeweidung durch Konikpferde und teilweise auch Wasserbüffel. / *Effects of two year's grazing with Konik horses (and some water buffalos) at the Lower Morava Nature reserve.* November 2016, © Gabriele Bassler.

Hinsichtlich der Praktikabilität für den Bewirtschafter wurde betont, dass sich Beweidung eher für größere Flächen eignet, wobei sich Unebenheit und ungünstige Ausformung nicht negativ auswirken. Nachteile aus Sicht des Naturschutzes können aus der geringeren Planbarkeit bei der Beweidung resultieren. Die Tiere fressen generell selektiv und gefährden zuweilen seltene Pflanzenarten. Dornige, giftige und schlecht schmeckende Arten werden verschmäht. Durch Weidemanagement (Koppelhaltung, Hütehaltung, Auszäunung, Pflegemahd) kann das teilweise ausgeglichen werden.

In der Praxis ergeben sich aber zahlreiche Probleme bei der Beweidung: Oft sind keine viehhaltenden Betriebe in der Nähe. Tierart und Rasse richten sich meist nach den örtlichen Verfügbarkeiten. Die Betreuung der Weidetiere ist über die ganze Weideperiode notwendig. Beweider bringen oft nicht das für Naturschutzflächen erforderliche Verständnis mit. Überbesorgte Tierschützer, Vandalen und freilaufende Hunde erschweren viele Beweidungsprojekte. Auf geneigten und feuchten Flächen kommt es zu Vertritt. Auf Nährstoffeintrag von Geilstellen ins Grundwasser oder in Oberflä-

chengewässer muss gegebenenfalls geachtet werden. All dies können Argumente für eine Mahd und gegen eine Beweidung sein.

Als Vorteil der Mahd wurde hervorgehoben, dass zu bestimmten, auf die Bedürfnisse von Tier- und Pflanzenarten abgestimmten Zeitpunkten gemäht werden kann. Es finden keine Selektion und kein Nährstoffeintrag statt. Der größte Nachteil der Mahd ist oft der Abtransport und die Verwertung des Aufwuchses, der für die Fütterung oft schlechte Qualität aufweist. Vielfach ist auch die Morphologie des Geländes für eine Mahd nicht geeignet, etwa im Fall eines ausgeprägten Mikroreliefs. Bei einer Umstellung von Mahd auf Beweidung muss jedenfalls mit einer Änderung der Artenzusammensetzung gerechnet werden. Dieser Umstand wurde von den Experten wiederholt beobachtet und ist auch in der Literatur dokumentiert (z. B. bei Vesk & Westoby 2001, Wagner & Luick 2005).

9 Fallbeispiele: Gefährdete Tier- und Pflanzenarten und Beweidung

Bevor auf einige konkrete Fallbeispiele eingegangen wurde, sind allgemeine Probleme und offene Fragen im Zusammenhang mit Zielarten und Zielvorstellungen im Naturschutz diskutiert worden. Als wichtiger Punkt wurde die Verantwortlichkeit für gefährdete Arten genannt, d. h. die Gefährdung im Gesamtareal sollte berücksichtigt werden. Allerdings weiß man selbst über die Ansprüche, Lebensräume, Vorkommen und Bestände vieler Arten in Ostösterreich zu wenig. Einigkeit herrschte darüber, dass im Rahmen von Studien oder Projekten nicht einzelne Zielarten verwendet werden sollten, sondern Artengruppen oder geschickt gewählte Artenpaare, wie z. B. für das Steinfeld (Niederösterreich) der Triel, der auf weithin unzerschnittene Gebiete angewiesen ist, und die Österreischische Heideschnecke, die mikroklimatisch anspruchsvoll ist und niedrige, lückige Vegetation braucht. Eine niederösterreichische Studie hat gezeigt, dass die Vorkommen gefährdeter Arten stark korreliert sind, dass also Synergieeffekte groß sind, wenn Maßnahmen auf einige gefährdete Arten abgestimmt werden (Bieringer, unveröff.). Erfahrungen aus dem Seewinkel wurden in die Diskussion eingebracht, wo Pflanzengesellschaften Ausgangspunkt für Zielvorstellungen sind, nicht einzelne Arten. Zentrale Punkte hinsichtlich Naturschutzbeweidung sind die Flächenausdehnung und Geländemorphologie. Die Situation ist in großflächigen, eher ebenen Gebieten wie z. B. im Seewinkel oder Steinfeld völlig anders als in kleinteiligen Restflächen wie z. B. in der Wachau oder am Alpenostrand. Eine Orientierung an der traditionellen Bewirtschaftung ist auf jeden Fall nützlich, aber in vielen Fällen auf Grund der sozioökonomischen Veränderungen nicht mehr möglich und finanzierbar. Der Tenor unter den Diskutierenden war „Artenschutz ja, aber dabei Dynamik zulassen und nicht versuchen, einen gewissen Zustand einzufrieren“. Generell wurde der Mangel an Förderungen und die üblicherweise zu kurzen Projekt-Perioden kritisiert. Versuchsflächen des Monitoringprogramms im Seewinkel, das seit 1999 durchgeführt wird, zeigen sehr anschaulich, dass die Auswirkungen von Beweidung erst über lange Zeiträume erkennbar sind (Korner, unveröff.; Dvorak et al 2016, Waitzbauer et al. 2008). Typische Salzarten konnten sich dort erst nach 6–12 Jahren etablieren. Positive Auswirkungen von Beweidung im Seewinkel wurden auch für seltene Heuschrecken genannt. Auf der Perchtoldsdorfer Heide ist es gelungen durch kleinräumig angepasste Maßnahmen sowohl die Sägeschrecke (*Saga pedo*), die langgrasige und versaumte Bereiche benötigt, als auch den Schwarzfleckigen Grashüpfers (*Stenobothrus nigromaculatus*), der kurzbewachsene Weideflächen besiedelt, zu fördern. Zahlreiche gefährdete Arten der pannonischen Trockenlebensräume sind auf Gebüsche angewiesen, welche daher bei der Planung von Beweidungsprojekten unbedingt zu berücksichtigen sind. Betreffend die FFH-Art Heckenwollflafer (*Eriogaster catax*) ist die Frage aufgetaucht, ob es Erfahrungswerte gibt, wie hoch der Anteil an Schlehen und Weißdornbüschen sein muss, um diese Art zu fördern. Erfahrungen von Beweidungsprojekten, sowohl Erfolge, v. a. aber auch Misserfolge sind meistens nicht für die Öffentlichkeit zugänglich publiziert und oft fehlt es an einer Schnittstelle zwischen Experten und Ausführenden. Das geplante Beweidungshandbuch sollte u. a. einen Beitrag leisten, diese Unzulänglichkeiten zu überwinden.

10 Neophyten und andere potentielle Problemarten

Neophyten bereiten im naturschutzfachlichen Management zunehmend Probleme, da ihre manuelle Entfernung oft mit hohen Kosten bzw. Zeitaufwand verbunden ist. Nicht nur der Umgang mit Neo-

phyten, sondern auch mit anderen Problemarten stellt den Naturschutz vor wachsende Herausforderungen. Der Begriff „Problemarten“ fasst Arten zusammen, die eine Beweidung erschweren, die von Beweidung in ungünstigem Maße gefördert werden oder die generell (oft auf unbewirtschafteten Flächen) zur Bildung unerwünschter, monodominanter Bestände neigen. Schon in der Planungsphase sollten diese Arten daher in besonderem Maße berücksichtigt und in ein Monitoring eingebunden werden. Im Zuge der Beweidung müssen die beiden Aspekte „Giftigkeit“ (z. B. Jakobskreuzkraut, *Senecio jacobea*) und „Gefahrenpotenzial“ (z. B. Verwicklungsgefahr bei der Waldrebe, *Clematis vitalba*) in besonderem Maße berücksichtigt werden.

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer beurteilten die naturschutzfachliche Beweidung als Maßnahme zur Neophytenregulierung in einigen Fällen aus eigener Erfahrung als sinnvoll und günstig. Im Nationalpark Seewinkel hat sich die Zurückdrängung von Schilf (*Phragmites australis*) (Schilf ist zwar nicht neophytisch, jedoch expansiv) durch die Beweidung mit Graurindern als erfolgreich erwiesen (Abb. 7). Ähnlich positiv verläuft die Reduktion des Staudenknöterichs (*Fallopia* spp.) an Bahnanlagen mit Ziegen durch die ÖBB.

Insgesamt liegen verlässliche Aussagen zum Verhalten einzelner Arten unter bestimmten Beweidungsszenarien aus Ostösterreich allerdings nur sehr bruchstückhaft vor. Ein systematisches Zusammentragen von nicht veröffentlichten Erkenntnissen und unpublizierter Literatur wäre für einen gezielten Erfahrungsaustausch besonders wertvoll.



Abb. 7: Graurinder drängen im Nationalpark Neusiedlersee-Seewinkel (Burgenland) erfolgreich das Schilf zurück. / Grey cattle feed on reeds (*Phragmites australis*) in the Nationalpark Neusiedler See - Seewinkel and thus reduce their expansion. 11.8.2006, © Bernhard Kohler.

11 Wie kommuniziert man Beweidung vor Ort?

In der Vorbereitung von Beweidungsprojekten müssen wir uns über unzählige Dinge bis ins letzte Detail Gedanken machen. Besatzstärken, Bestandserhebungen, Betreuungsdienste und Zaundetails.

Mit dem Thema Kommunikation beschäftigen wir uns oft erst dann, wenn sich Konflikte abzeichnen. In den Niederlanden steht das Vorbildprojekt in den Oostvaardersplassen nach Tierschutzkonflikten unter strenger Aufsicht der Regierung. An der Elbe hat sich eine Bürgerinitiative gegen ein Beweidungsprojekt formiert. Auch Besucher können durch Fütterungen und Selbstgefährdung ein Projekt in Gefahr bringen. Hinweisschilder haben aber nachweislich (z. B. den Erfahrungen im Naturreservat Marchegg, dem Seewinkel und den Niederlanden zufolge) wenig Einfluss auf das Verhalten der Besucher. Medien wiederum haben (entgegen den eigenen Erwartungen der Diskutierenden) oft wenig Interesse, Botschaften der Beweidungsprojekte zu verbreiten, und aus den Projekten selbst werden zuweilen mit Bildern und Werbesprüchen Botschaften transportiert, die falsche Erwartungen wecken. Deshalb kann eine vorausschauende Auseinandersetzung mit der Querschnittsmaterie Kommunikation wichtig und hilfreich sein.

Im Zuge des Workshops machte sich die Arbeitsgruppe Gedanken zur Analyse des Bedarfs, zu einigen Fallstricken, den Zielgruppen, effizienten Strukturen und möglichen Instrumenten. Anlassfälle, wie z. B. mit der Konik-Beweidung im Naturreservat in Marchegg (**Abb. 8**), und die im Vorfeld erfolgte intensive Auseinandersetzung damit, boten eine wertvolle Ausgangsbasis für die Diskussion.

Eine wichtige Grundhaltung in der Kommunikation ist die Ehrlichkeit und Offenheit – auch z. B. über Sterbefälle bei den Weidetieren, die Gefahr durch Hochwasser, etc. Falsche Erwartungen führen fast zwangsläufig zu Enttäuschungen. Deshalb ist Offenheit bereits in der Planungsphase wichtig. Dabei ist aber zwischen der internen Kommunikation im Projektteam und der externen mit der Außenwelt zu unterscheiden. Nicht alle Gedanken sind der Öffentlichkeit einfach vermittelbar.

Das Umfeld unterscheidet sich je nach Landschaft und Situation. Wichtige Stakeholder und letztlich entscheidend für den Erfolg eines Beweidungsprojekts sind sehr oft die Jagd, Eigentümer und Anrainer, Forstwirte, die Fischerei, Gemeinden, Tourismus, Wissenschaftler und „Gebietskenner“ sowie Tierschutz- und Umweltverbände.

Es ist sinnvoll in der Vorbereitungsphase eine Stakeholderanalyse durchzuführen. Für jede Person/Gruppe sollte eine Art der Einbindung/Beteiligung/Information überlegt werden. Wichtig: Nicht alle können/müssen überzeugt werden. Vielfach reicht für ein Projektgelingen bereits eine neutrale Haltung von potentiellen Kritikern aus. Anspruchsvoll kann das Auskommen mit Tierschützern (oder Sportpferdebesitzern) sein, da diese oft eine sehr „verklärte“ Vorstellung von tiergerechten Haltungsbedingungen haben.

Die Einbindung/Zusammenarbeit kann zu unterschiedlichen Graden formalisiert werden. Grundbenutzungsrechte sollten schriftlich festgehalten werden, Zielwerte und Indikatoren für Erfolg/Misserfolg sollten bereits vor dem Projektstart einvernehmlich schriftlich festgehalten werden. Der Informationsaustausch kann aber auch oft am effizientesten persönlich und vor Ort und mündlich erfolgen.

Beispiel: In einem Waldweide-Projekt herrschte zu Projektbeginn grundsätzlich Einigkeit über die Verträglichkeit der Weidenutzung für den Wald. Im Laufe des Projekts stellte sich heraus, dass die Vorstellungen der Forstbehörde, was die Ansprüche an Übershirmung und Verjüngungsschutz, etc. betrifft, deutlich von den Vorstellungen der Betreiber abweichen. Damit stand das Projekt sehr plötzlich im Konflikt mit dem Forstrecht.

Vorsicht auch vor Stellvertreter-Diskussionen: hinter der Opposition gegen ein Projekt können manchmal ganz andere Dinge stecken.

Beispiel: In einem Projekt beschwerten sich Fischer über die Verschlechterung der Zugänglichkeit durch die Einrichtung einer Weide. Trotz Gesprächen, Erklärungen, fachlicher Argumentation und Verbesserungen wird das Projekt weiter mit unangenehmen Beschwerden behindert. In diesem Fall war der eigentliche und nicht kommunizierte Beweggrund der Versuch, eine Verringerung der Pacht zu erwirken.

Das heißt, eine fachliche Kommunikation ist in diesem Fall aufwändig, trägt aber kaum zur Lösung des Konflikts bei. Ähnlich hinderlich können instabile politische Kleinkriege in Regionen/Gemeinden für ein Projekt sein.

Gängige Instrumente der Kommunikation sind Webseiten, Flyer, Informationstafeln und Medienarbeit. Die Wirkung dieser Kommunikationsmittel ist jedoch oft gering. In einer Analyse mehrerer

niederländischer Beweidungsprojekte nach einem Verletzungsfall konnte zum Beispiel kein Zusammenhang zwischen dem Besucherverhalten und der Aufstellung von Informationstafeln ausgemacht werden. Die Wirksamkeit von persönlicher und aktiver Information durch geschulte und glaubwürdige Besucher-Betreuer ist unvergleichlich höher, als passive Information durch Schriftstücke. Für die Einbindung der Bevölkerung/Kritiker kommt es auch stark darauf an, wer Botschaften vermittelt. Anerkannte Autoritäten und Politiker können helfen, schwierige Zielgruppen zu erreichen.

Konflikte vorhersehen: In Beweidungsprojekten kommt es zwangsläufig zu unerfreulichen Situationen. Tiere brechen aus, sie können Besucher erschrecken oder sogar gefährden, Tiere können sterben oder sich verletzen. Die Verantwortung liegt in jedem Fall zu 100 Prozent beim Tierhalter. An erster Stelle ist es natürlich wichtig, in der Wartung der Infrastruktur und in der Betreuung der Tiere keine Fehler zu machen. Fast genauso wichtig ist es jedoch, das auch zu dokumentieren. Die kritischen Vorfälle sind dann ein negativer Einzelfall neben -zig positiven Grundmeldungen. Das behördliche Umfeld (welches von Kritikern kontaktiert wird) sollte auf jeden Fall auf dem Laufenden sein und von den Betreibern unaufgefordert informiert werden.

Zielgerichtete Kommunikation: Wie im Falle der Infrastruktur, ist auch im Bereich der Kommunikation eine genaue Zielformulierung, Planung und Dosierung hilfreich. Bei genauer Überlegung sind die Akzeptanz bei Entscheidungsträgern, die Einhaltung der Verhaltensregeln durch Besucher und ein reibungsloser Ablauf wohl wichtiger als Reichweite und Bekanntheit.



Abb. 8: Der Umgang mit den halbwilden Konik-Pferden im Naturreservat Untere Marchauen ist ein Lernprozess für Betreiber wie Besucher. / Visitors at the Lower Morava Nature reserve (Lower Austria) have to accept the Konik horses' right of way. 25.5.2016, © Julia Kelemen-Finan

12 Wie profitiert die Gemeinde von einer naturschutzgerechten Beweidung?

In vielen Gemeinden gibt es die Herausforderung, aus naturschutzfachlicher Sicht erhaltenswerte Flächen auf Grenzertragsstandorten zu pflegen. Aufgrund des Strukturwandels in der Landwirtschaft

rentiert sich die Nutzung dieser Flächen für die gängige Bewirtschaftung nicht mehr. Diese Gebiete werden aber oft für die Naherholung genutzt und machen für die lokale Bevölkerung die Besonderheit ihrer Gemeinde aus.

Die beim Workshop anwesenden Gemeinde-Vertreterinnen und -Vertreter berichteten von ihren Erfahrungen mit Beweidung von Naturschutzflächen. Im Osten Niederösterreichs steht die Problematik im Vordergrund, einen landwirtschaftlichen Betrieb in der Umgebung zu finden, der die Beweidung der Flächen übernimmt. Dazu ist die Zusammenarbeit der Gemeinde mit dem Betrieb essenziell, wie es die Gemeinde Berg aufgezeigt hat. Zusätzliche Pflegearbeiten müssen entweder von der Gemeinde selbst übernommen, oder mit Freiwilligen geleistet werden. Unterstützend für die Gemeinden sind Programme für Langzeitarbeitslose, wie derzeit vom WUK Gänserndorf geplant. In der Gemeinde Retz wurden im Rahmen des Schutzgebietsnetzwerks Pflegemaßnahmen gemeinsam mit Flüchtlingen durchgeführt, um die Beweidung größerer Flächen zu ermöglichen. Auch eine gemeindeeigene Tierherde als Lösungsansatz wurde diskutiert, wobei vor allem die Arbeit und das nötige Wissen für die artgerechte Haltung der Tiere sichergestellt sein müssen. Die Gemeinde Lassee versucht über die Zusammenarbeit mit dem Kindergarten und der Schule Naturerfahrung mit der Erhaltung wertvoller Flächen in Einklang zu bringen.

Eine dauerhafte Aufgabe der Gemeinde ist die Ermutigung der Bevölkerung zur aktiven Teilnahme an der Erhaltung der Flächen. Bei der Kooperation der Gemeinde Marchegg mit dem WWF zur Erhaltung des Naturreservats Untere Marchauen bindet die Gemeinde auch die Jägerschaft entsprechend ein. Zur Beweidung werden Koniks eingesetzt, die gleichzeitig einen zusätzlichen Anziehungspunkt für den Tourismus bedeuten. Kooperationsmodelle zur naturschutzfachlich richtigen Art der Beweidung können funktionieren, wenn sie von den Gemeinden, Naturschutz-ExpertInnen (z. B. von NGOs) und BewirtschafterInnen gemeinsam getragen werden. Die Diskutierenden waren sich einig, dass der gegenseitige Austausch unter Gemeinden neue Ideen aufgezeigt hat und somit zur Weiterentwicklung der Erhaltung der wertvollen Flächen beiträgt.

13 Welche Anliegen haben Jäger an die Beweidung und Beweider an die Jagd?

Die Diskutierenden stellten fest, dass sie sich beim Thema Jagd primär in einem Kommunikationsdreieck zwischen Grundeigentümer, Jäger und Beweider bewegten. Kommen noch zusätzlich Interessen seitens des Naturschutzes bzw. Vorgaben durch landwirtschaftliche Förderprogramme hinzu, sind mehrere Gesetzesmaterien (wie z. B. Forst-, Jagd-, Naturschutz- und Landwirtschaftliches Flurgesetz) zu berücksichtigen.

Generell ist zu beobachten, dass die hier aufeinandertreffenden Nutzergruppen oft wenig voneinander wissen und Unkenntnis der gesetzlichen Grundlagen in diesem Bereich vorherrscht. Dies erschwert oft die Kommunikation – Missverständnisse und Unstimmigkeiten sind vorprogrammiert. Manch ein aus Naturschutzsicht wünschenswertes Beweidungsprojekt ist am Widerstand der Jäger gescheitert. Ratsam ist, durch möglichst frühe Einbindung aller Beteiligten klare Verhältnisse zu schaffen, um so aufkommenden Gerüchten und Misstönen keinen Nährboden zu bieten.

Rechtlichen Rahmenbedingungen zufolge ist das Jagdrecht Landessache, damit bestehen in Österreich neun Landesjagdgesetze. In allen Landesjagdgesetzen ist die Jagd aber untrennbar mit dem Eigentum an Grund und Boden verbunden. (z. B. NÖ Jagdgesetz 1974, § 4 (1)). Je nach Größe des Grundbesitzes kann das Jagdrecht selbst ausgeübt werden (Eigenjagd) oder muss in einem Zusammenschluss mehrerer Grundbesitzer (Jagdgenossenschaft) verpachtet werden.

Ein Grundeigentümer kann auf einzelnen Flächen bzw. Flächenteilen seines Eigentums das Weiderecht verpachten. Juristisch befinden wir uns bei der Verpachtung des Jagdrechtes bzw. des Weidrechtes auf der gleichen Ebene, ein Nutzungsrecht wird abgegeben. Allerdings sehen zwar die Landesjagdgesetze Beschränkungen der Jagd im Interesse der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung (z. B. § 98 NÖ JG) sowie Schadenersatzpflichten des Jagdausübungsberechtigten gegenüber dem Bewirtschafter (z. B. § 101 NÖ JG) vor, und die Errichtung von Jagdeinrichtungen ist nur mit Zustimmung des Eigentümers gestattet (z. B. § 88 NÖ JG). Umgekehrt unterliegt die Ausübung der Landwirtschaft hingegen keinen vergleichbaren Beschränkungen im Interesse der Jagd. Eine Zustimmung des

Jagdausübungsberechtigten etwa zu Weidezeiten oder zur Errichtung von Weidezäunen ist nicht erforderlich.

Nutzungskonflikte zwischen Jäger und Beweider werden unterschiedlich wahrgenommen. Aus Sicht des Jägers wird etwa durch errichtete Weidezäune (Dauerweide oder temporär) die Begehbarkeit des Jagdgebietes mitunter eingeschränkt. Die Begehbarkeit stünde dem Jagdausübungsberechtigten jedoch zu, da er hierfür Jagdpacht entrichtet hat. Oft fällt der Vorwurf, dass der Jäger sein Jagdziel (wie z. B. Erfüllung der Abschusspläne) dadurch nicht erfüllen kann. Ebenso können Wildtiere diese Flächen nicht zur Äsung nutzen. Als weitere Argumente werden Belästigung durch Geruch und Exkremente der Weidetiere, Gefahr der Übertragung von Krankheiten auf Wildtiere und umgekehrt, vorgebracht. Störung in Zeiten der Reh- und Hirschbrunft sind unerwünscht. Kurze Beweidung ist manchmal sogar erwünscht, da sich dadurch die Futterqualität für das Wild verbessern kann. Dauert die Beweidung der Flächen zu lange an, wird oft ein Futterentgang der Wildtiere im Frühjahr beklagt: Die kurz gefressenen Gräser haben während der Zeit der Vegetationsruhe keine Regenerationsmöglichkeit und starten daher mit etwas Verspätung im Frühjahr in die neue Wachstumsphase.

Aus Perspektive des Beweiders stellt sich die Situation hingegen so dar, dass sich die Tierhalter in ihren Weiderrechten oft durch die Jagd eingeschränkt fühlen. Der Jagdbetrieb sorgt für die Beunruhigung des Weideviehs durch Personen und Lärm (Schuss). Manchmal werden die Wildtiere als Nahrungskonkurrenten für Haustiere gesehen. Problematisch für alle Beteiligten sind großräumige Flurschäden durch überhöhte Schwarzwild-Bestände. An den offenen Bodenstellen können Neophyten wie z. B. Götterbaum keimen.

Die ordnungsgemäße Abwicklung von Jagd- und Wildschäden (z. B. NÖ JG § 101, § 107) ist den Beweidern als Geschädigten oft nicht bekannt. Auf Seite der Jäger fehlt oft die Einsicht zu einer Schadenszahlung. Die Zerstörung von Zäunen bzw. Weidegrund durch den Jagdausübungsberechtigten („Jagdschaden“) oder das Wild („Wildschaden“) ist häufig Anlassfall für Konflikte.

Der Jäger ist verpflichtet, für die Errichtung einer Jagdeinrichtung (z. B. Hochsitz, Fütterungsstelle) die Erlaubnis des Grundeigentümers einzuholen (NÖ JG § 88). Dies passiert in der Praxis oft nicht.

Folgendes Beispiel wurde genannt: Durch Kirschnutzung auf einer Weidefläche entstand dem Betrieb eines Beweiders ein beträchtlicher Schaden. Die Fläche war derartig zum Negativen verändert, dass sie von der kontrollierenden Stelle der AMA nicht mehr als ÖPUL-würdige Förderfläche anerkannt wurde. Dieser Spezialfall müsste mit einem naturschutzfachlichen Gutachten bei der Verwaltungsbezirksbehörde zur Anzeige gebracht werden. Die Schadensersatzfrage blieb ungeklärt.

Abschließend wurde zu verstärkter direkter Kommunikation aller Betroffener sowie gegenseitigem respektvollem Umgang geraten, um rechtlich nur schwer lösbare Konfliktfälle erst gar nicht entstehen zu lassen.

Ergebnisse Teil B: Konzeption eines Online-Handbuchs zur Beweidung

1 Input von Bettina Burkart-Aicher

Zum Auftakt des Nachmittags präsentierte Bettina Burkart-Aicher, die Koordinatorin des Beweidungshandbuchs der ANL, ihre Erfahrungen. Die ANL betreibt seit nunmehr zehn Jahren erfolgreich ein vom bayerischen Staat mitfinanziertes Online-Handbuch zur Beweidung, mit integrierter Projektdatenbank (ANL 2016 a, b). Ursprünglich konzipiert als „Nachschlagewerk“ für häufig gestellten Anfragen an die ANL, wie zum Beispiel, welche Rassen sich wo am besten eignen, wurden als erster Schritt bestehende Projekte zur naturschutzorientierten Beweidung in Bayern erfasst und dokumentiert. Daraus entstand mithilfe eines interdisziplinären Expertenteams das Handbuch. Es zeigt in den unterschiedlichen Naturräumen Bayerns geeignete Beweidungsmodelle und gibt Handreichungen zur Konzeption, Durchführung, Begleitung und Kontrolle von Beweidungsprojekten. Es wird kontinuierlich erweitert und aktualisiert, unter Einbindung zuständiger Behörden, Experten von Ämtern, Hochschulen, Verbänden und anderen Initiativen. Die Online-Version ermöglicht Flexibilität: viele Sonderthemen können adressiert und am neuesten Stand des Wissens gehalten werden, für spezielle Probleme werden Lösungen angeboten. Mittlerweile sind ca. 150 Projekte erfasst.

Mit dem Handbuch und der Datenbank als effiziente Tools werden zahlreiche Ziele verfolgt, darunter folgende: eine ressortübergreifende Zusammenarbeit, die kompetente Beratung der Bewirtschafter, die Sicherstellung der Kontrolle, Evaluierung und Nachbetreuung von geförderten Projekten, die Förderung regionaler Netzwerke, sowie generell die gesellschaftliche Honorierung ökologischer Leistungen in der Landwirtschaft. Abseits der Online-Präsenz finden zahlreiche Veranstaltungen zur Öffentlichkeitsarbeit und Vernetzung der Akteure statt.

Die Zugriffe auf das Onlinehandbuch und die Projektdatenbank sind sehr hoch. Als Kernklientel bezeichnete Bettina Burkart-Aicher alle, die fundiertes Wissen zur Beweidung suchen, seien es Behörden, Naturschutzverbände, Weideberater, Vertreter der Verwaltung (zur Kontrolle und Evaluierung von Förderinstrumenten) und viele mehr.

2 Konzeption eines Weidehandbuchs für den pannonischen Raum

Das berufliche Umfeld der Teilnehmerinnen und Teilnehmer am Workshop war sehr heterogen (**Abb. 9**). Dieser Umstand wirkte sich äußerst positiv auf den Diskussionsprozess aus, da viele verschiedene, teilweise konfliktträchtige Anliegen intensiv diskutiert wurden und als Inhalte für ein Beweidungshandbuch einfließen konnten.

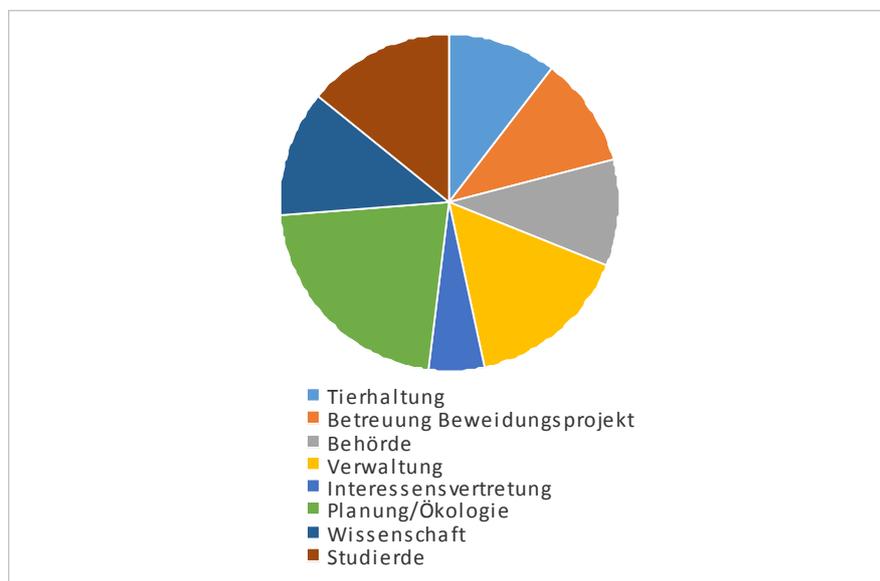


Abb. 9: Verteilung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer am Workshop nach ihrer beruflichen Zugehörigkeit (n = 77). / *Distribution of participants according to their profession (animal husbandry, project support, authorities, administration, interest groups, planning/ecology, science, student); n = 77.*

Die Ergebnisse der sieben parallelen Arbeitskreise zeigten eine klare Fokussierung der Wünsche betreffend der Inhalte bzw. des Aufbaus eines online-Weidehandbuchs (**Abb. 10**). Die prioritären Anliegen waren einerseits Hilfestellung bei der Projektkonzeption, andererseits der Aufbau einer Projektdatenbank und einer „Weidebörse“. Die Weidebörse wurde – analog zur Heubörse – folgendermaßen definiert: Eine Austauschplattform für Angebot und Nachfrage zu Weideflächen und Tierherden, die von Tierhaltern und Anbietern von Flächen gleichermaßen genutzt werden kann.

Typische, mehrfach genannte Fragen bzw. Anliegen zum Themenkreis Projektkonzeption waren folgende: „Checkliste: Was braucht man, was ist alles zu berücksichtigen“; „Leitfaden für den Projektstart“; „Welche Form der Beweidung und welche Organisationsformen sind erfolgversprechend?“. Zum Thema Projektdatenbank wurde mehrfach genannt: „Einrichtung einer Weidebörse“ (Tier sucht Fläche und umgekehrt); „Welche best practice/bad practice Projekte gibt es“; „Übersicht über Projekte, Ansprechpersonen und geographische Verortung“. Zu diesem Themenkreis war die Bereitschaft zum Mitmachen auch am größten (siehe **Abb. 10**).

Weit oben auf der Prioritätenliste rangieren auch Anliegen zu den Themen Finanzierung, Recht und Weidetiere. Bei den beiden erstgenannten dürfte die Unkenntnis am größten sein – hier gab es keine

oder kaum Nennungen zur Mitarbeit. Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten wurden für alle Aspekte der Beweidung inklusive längerfristige Sicherung und Begleitmonitoring nachgefragt. Auch die Auseinandersetzung mit hinderlichen Fördervorgaben wurde angeregt. Der Wunsch nach einer umfassenden Darstellung der rechtlichen Rahmenbedingungen (d.h. neben Naturschutzrecht auch Forst-, Jagd-, Tierschutz-, Raumordnungs- und Baurecht) für Beweidung wurde mehrfach geäußert. In puncto Weidetiere waren die meistgestellten Fragen hinsichtlich der Eignung der Tierrassen, Weideintensität und Beweidungszeiträume. Zum Thema Weidetiere meldeten sich ebenso viele Mitarbeiter wie zur Projektkonzeption und zum Monitoring.

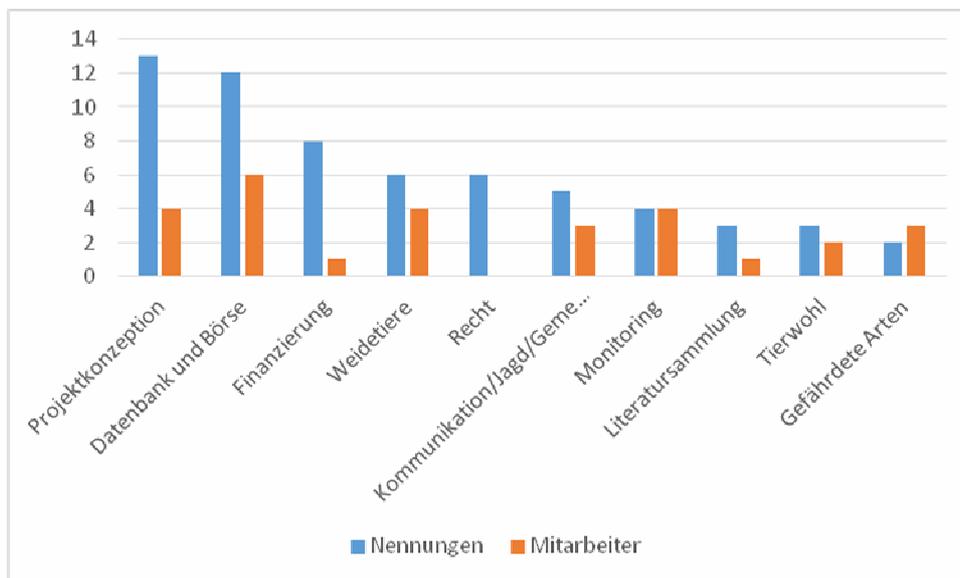


Abb. 10: Anzahl der Nennungen prioritärer Fragen bzw. Anliegen pro genanntem Thema (n aller Anliegen = 62) und Anzahl der Meldungen zur Mitarbeit (Mehrfachangaben bei der Mitarbeit möglich). / Number of highly prioritized questions or issues per topic and number of volunteers. Topics: project conception, data base and „exchange market“, financing, animal descriptions, legal advice, communication/hunting/communities, monitoring, literature, animal welfare, threatened species.

Schlussfolgerungen und nächste Schritte

In den meisten Arbeitskreisen des Vormittags wurde der Wunsch nach besserer Kommunikation – sowohl innerhalb der eigenen Interessensgruppe, als auch nach außen – und stärkerer Vernetzung der Akteure geäußert, sowohl in Hinblick auf Wissensaustausch, als auch zur Konfliktprävention. Auch die Rückmeldungen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer zur Veranstaltung, und insbesondere zum gewählten Format des freien Wissens- und Meinungs-austausches, waren fast ausschließlich positiv bis geradezu enthusiastisch. Insofern wurde das erstgenannte Ziel der Veranstaltung voll erreicht. Vereinzelt kritisch betrachtet wurde lediglich der Umstand, dass es im gewählten Format (mit parallelen Arbeitskreisen am Vormittag) für die Einzelperson nicht möglich war, sich allen Themen mit derselben Intensität zu widmen. Seitens der Organisation wurde dieser Kompromiss jedoch zugunsten einer angemessenen Veranstaltungsdauer akzeptiert.

Bezüglich des Beweidungshandbuchs kann festgestellt werden, dass die Teilnehmerinnen und Teilnehmer am Workshop, die einen großen und repräsentativen Teil der „Naturschutzbeweidungs-Szene“ in Ostösterreich darstellen, ein Online-Handbuch mit Projektdatenbank vollinhaltlich befürworten. Viele davon sind auch bereit, einen inhaltlichen Beitrag dafür zu leisten. Bemerkenswert ist auch, dass dabei Themen im Vordergrund des Interesses stehen, die – trotz der Zusammensetzung des Personenkreises (fast die Hälfte Ökologen, Planer, Wissenschaftler) – nicht klassische fachliche Naturschutzthemen betreffen. Vielmehr sind Hilfestellungen bei der Konzeption, dem Austausch und dem Zugang zu Informationen über unterstützende Fachthemen (v.a. Finanzierung und Recht) erwünscht. Die NÖ Naturschutzakademie leitet daraus zwei Aufträge ab: erstens, ihre Veranstaltungen zur Vernetzung und zum Wissensaustausch fortzusetzen; und zweitens, Finanzierungsmöglichkeiten zu finden, um die Idee des Weidehandbuchs mit Projektdatenbank und -börse in die Tat umzusetzen.



Abb. 11: Der intensive Erfahrungsaustausch wurde von den Teilnehmenden sehr positiv bewertet. / *The participants appreciated the opportunity to exchange their knowledge.* 4.11.2016, Verena Melzer (NÖ Naturschutzakademie).

Danksagung

Unser Dank gilt allen Personen, die sich aktiv am Gelingen des Workshops beteiligten, insbesondere jenen, die auf Einladung der Veranstalter schon im Voraus fachliche Inputs vorbereiteten: Doris Ecker, Martina Langanger-Kriegler, Manuela Zinöcker und Erhard Kraus (alle: Amt der NÖ Landesregierung), Vinzenz Harbich (Biohof Harbich, Aderklaa), Erich Frank (Bioschafhof Sonnleitner), Andreas Duscher (Bgld. Landesjagdverband), Gernot Haupt (Bürgermeister Marchegg), Georg Hartl (Bürgermeister Berg). Für Mithilfe bei der Organisation: Brigitte Schuster und Verena Melzer. Für Inputs zur Erarbeitung der partizipativen Methoden gilt unser Dank Harald Hofer, Christof Netzer und Robert Finan. Weiters danken wir der Energie- und Umweltagentur NÖ (eNu) und der Abteilung Naturschutz des Amtes der NÖ Landesregierung für die Bereitstellung von Fördermitteln für den Workshop aus dem Projekt „Schutzgebietsnetzwerk NÖ“ - mit Kofinanzierung aus dem Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung Ländlicher Räume (LE14-20).

Literatur

- Amt der NÖ Landesregierung 2016. http://www.noe.gv.at/Umwelt/Naturschutz/Natura-2000/Natura_2000_Pruerfung_von_Plaenen_und_Projekten.html. Zuletzt abgerufen am 22.11.2016.
- ANL 2016a. Online-Handbuch „Beweidung im Naturschutz“. <http://www.anl.bayern.de/fachinformationen/beweidung/handbuchinhalt.htm>. Zuletzt abgerufen am 22.11.2016.
- ANL 2016b. Online-Datenbank Beweidungsprojekte. <http://www.anl.bayern.de/fachinformationen/beweidung/datenbank/index.htm>. Zuletzt abgerufen am 22.11.2016.
- Anonymus 2016: <http://www.meinbezirk.at/zwettl/lokales/allentsteig-der-wolf-ist-zurueck-in-oesterreich-d1840393.html?cp=Kurationsbox>. Zuletzt abgerufen am 1.12.2016.
- Bassler G., Denner M. & Holzer T. 2012. Pflege von silikatischen Trockenrasen mittels Schafbeweidung (Retz, NÖ) – Auswirkungen auf Vegetation, Heu- und Fangschrecken-Fauna. *Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen Landesmuseum* 23: 7–82.
- Bundeskanzleramt 2016. Bundesgesetz, mit dem das Marktordnungsgesetz 2007 geändert wird: <https://www.ris.bka.gv.at/>, Dokumentennummer REGV_COO_2026_100_2_986674 (Vers. 20.5.2014). Zuletzt abgerufen am 22.11.2016.
- Dvorak M., Bieringer G., Braun B., Grüll A., Karner-Ranner E., Kohler B., Korner I., Laber J., Nemeth E., Rauer G. & Wendelin B. 2016. Bestand, Verbreitung und Bestandsentwicklung gefährdeter und ökologisch bedeutender Vogelarten im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel: Ergebnisse aus den Jahren 2001 bis 2015. *Egretta* 54: 4–86.
- Fischer, S.F., Poschlod, P., Beinlich, B., 1995. Die Bedeutung der Wanderschäfferei für den Artenaustausch zwischen isolierten Schaftriften. Beiheft: Veröffentlichung zu Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 83: 229–256.
- Kelemen-Finan J., Holzer Th., Kriechbaum M. & Schuster B. (Red.) 2015. Management von Trockenlebensräumen im Pannonischen Raum: Ergebnisse des Workshops der Niederösterreichischen Naturschutzakademie am 30. Oktober 2015 in Stockerau. *Biodiversität und Naturschutz in Ostösterreich - BCBEA 1/2*: 318–337.
- KOST (Koordinierungsstelle für den Braunbären, Luchs und Wolf) 2012. *Wolfsmanagement in Österreich. Grundlagen und Empfehlungen*. Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie, Veterinärmedizinische Universität Wien.

24 pp. http://www.vetmeduni.ac.at/fileadmin/v/fiwi/Publikationen/20130125_MP_Wolf_Oesterreich_web.pdf.
Zuletzt abgerufen am 1.12.2016.

Nationale Beratungsstelle Herdenschutz 2016. <http://www.herdenschutz.at/>. Zuletzt abgerufen am 1.12.2016.

NÖ Jagdgesetz (NÖ JG) 1974. <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrNO&Gesetzesnummer=20000559&ShowPrintPreview=True>. Zuletzt abgerufen am 30.11.2016.

Openspaceworld 2016: <http://openspaceworld.org/wp2/>. Zuletzt abgerufen am 30.11.2016.

Tierschutzgesetz (TSchG) 2014. <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20003541>. Zuletzt abgerufen am 1.12.2016.

Vesk P. A. & Westoby M. 2001. Predicting plant species' responses to grazing. *Journal of Applied Ecology* 38: 897–909

Wagner F. & Luick R. 2005. Extensive Weideverfahren und normativer Naturschutz im Grünland. Ist auf FFH-Grünland die Umstellung von Mähnutzung auf extensive Beweidung ohne Artenverlust möglich? *Naturschutz und Landschaftsplanung* 37: 69–79.

Waitzbauer W., Korner I. & Wrбка T. 2008. Vegetationsökologisches und faunistisches Monitoring im Nationalpark Neusiedler See - Seewinkel 2000-2006. *Abhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich* 37: 1–344.

Biodiversität und Naturschutz in Ostösterreich - BCBEA
Biodiversity and Conservation Biology in Eastern Austria

Einsendung der Manuskripte an
e-mail: redaktion@bcbea.at

